

平成21年3月5日判決言渡 同日原本領収 裁判所書記官

平成20年(ワ)第19469号 特許権侵害差止等請求事件

口頭弁論終結日 平成20年12月24日

判 決

愛知県豊川市穂ノ原2丁目1番地

原 告	テ ク ノ ス 株 式 会 社
同代表者代表取締役	中 川 正 俊
同訴訟代理人弁護士	山 崎 順 一
同	中 山 達 樹
同補佐人弁理士	松 永 宣 行

東京都中央区晴海1丁目8番10号 晴海アイランドトリトンスクエアオフィ  
スタワーX14階

被 告	三 伸 機 材 株 式 会 社
同代表者代表取締役	岡 田 知
同訴訟代理人弁護士	中 島 和 雄
同	三 縄 隆
同補佐人弁理士	高 橋 詔 男
同	山 崎 哲 男

主 文

- 1 原告の請求をいずれも棄却する。
- 2 訴訟費用は原告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

第1 請求

- 1 被告は、別紙被告製品目録記載の製品（以下「被告製品」という。）を製造し、貸与し、貸与のために展示し、又は貸与の申出をしてはならない。
- 2 被告は、被告製品を回収し、廃棄せよ。

これは正本である。

平成21年3月5日

東京地方裁判所民事第1部

裁判所書記官 岸 宏 朗

- 3 被告は、原告に対し、700万円及びこれに対する平成20年7月19日（訴状送達の日翌日）から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

## 第2 事案の概要

本件は、発明の名称を「鉄骨柱の建入れ直し装置」とする特許権（特許番号第3499754号）の2分の1の持分を有する原告が、被告による被告製品の製造、貸与は、上記特許権を侵害する行為であると主張して、特許法100条1項及び2項に基づき、被告製品の製造、貸与、貸与のための展示、貸与の申出の差止め、並びに被告製品の回収、廃棄を求め、民法709条、特許法102条2項に基づき、被告製品の貸与により被告が得た利益相当額の損害（520万円）及び弁護士費用相当額（180万円）の賠償を求める事案である。

なお、附帯請求は、不法行為の後の日（訴状送達の日翌日）である平成20年7月19日から支払済みまで民法所定の年5分の割合による遅延損害金の支払請求である。

- 1 争いのない事実等（証拠を掲げていない事実は当事者間に争いが無い。）

### (1) 当事者（弁論の全趣旨）

ア 原告は、建設工事の調査、測量、企画、設計、施工、監理、技術指導及び請負等を業とする株式会社である。

イ 被告は、建設機械器具及び建設工事仮設材料の販売並びに賃貸等を業とする株式会社である。

### (2) 原告の特許権持分（甲1）

原告は、次の特許権（以下「本件特許権」といい、その特許請求の範囲請求項1の発明を「本件発明」という。また、本件発明に係る特許を「本件特許」といい、本件特許に係る明細書（別紙特許公報参照）を「本件明細書」という。）の持分2分の1を有する。

特許番号	第3499754号
発明の名称	鉄骨柱の建入れ直し装置

出 願 日 平成10年8月28日

登 録 日 平成15年12月5日

特許請求の範囲請求項1

「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置であって、上部および下部を有するフレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含み、前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である、鉄骨柱の建入れ直し装置。」

(3) 本件発明の構成要件の分説

本件発明の構成要件を分説すると、次のとおりである（以下分説した各構成要件をそれぞれ「構成要件A」などという。）。

- A 基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置であって、
- B 上部および下部を有するフレームと、
- C 該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、
- D 前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含み、
- E 前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である、
- F 鉄骨柱の建入れ直し装置。

(4) 被告の行為

被告は、平成17年から、鉄骨柱の建入れ直しに使用するための被告製品

を業として製造し、貸与している。

## 2 争点

- (1) 被告製品の構成及び本件発明の構成要件充足性（争点1）
- (2) 本件特許は無効にされるべきものか。（争点2）
- (3) 損害額（争点3）

## 第3 争点に関する当事者の主張

### 1 争点1（被告製品の構成及び本件発明の構成要件充足性）について

[原告の主張]

#### (1) 被告製品の構成

被告製品は、別紙被告製品説明書記載の構成からなる鉄骨柱脚の建起し装置であり、その構成は以下のとおり分説することができる。

- a 基礎コンクリート（128）に固定されたテツダンゴ（130）上に載置され、かつ、複数のアンカーボルト（124）およびこれらに螺合された複数のナット（126）を介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレート（120）を有する鉄骨柱脚（120）のための建起し装置（100）であって、
- b 頂部（108）および底部（110）を有する枠体（102）と、
- c 該枠体の頂部を貫通し前記枠体の底部に向けて伸びるボルト（104）と、
- d 前記枠体の上部およびその底部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ運動可能なナット（106）を含み
- e 前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部（132）を配置可能である
- f 鉄骨柱脚建用建起し装置（100）。

#### (2) 被告製品と本件発明との対比

被告製品は、以下のとおり、本件発明の構成要件AないしFを充足し、本

件発明の技術的範囲に属する。

ア 被告製品の構成 a のナット（126）、鉄骨柱脚（120）、建起し装置（100）は、本件発明の構成要件 A のナット、鉄骨柱、建入れ直し装置と、それぞれ一致する。

したがって、被告製品の構成 a は、構成要件 A を充足する。

イ 被告製品の構成 b は構成要件 B を、被告製品の構成 c は構成要件 C を、被告製品の構成 d は構成要件 D を、被告製品の構成 e は構成要件 E を、被告製品の構成 f は構成要件 F を、それぞれ充足する。

[被告の主張]

(1) 被告製品の構成について

被告製品の構成 a ないし d 及び f は認める。

e については、「前記ナットの上方に」とする点は否認する。別紙被告製品説明書の別紙図面及び被告製品写真から明らかなように、被告製品においてベースプレートの縁部を配置可能な部位は、「ナットの上方」ではなく、「ナットの側部下方に形成された突出部の上方」である。

(2) 被告製品と本件発明との対比

原告の主張を争わない。

2 争点 2（本件特許は無効にされるべきものか）について

[被告の主張]

本件発明は、以下のとおり、出願前公知刊行物の記載に基づいて当業者が容易に発明をすることができたものであり、特許法 29 条 2 項に違反して特許されたものであるから、本件特許は特許無効審判により無効にされるべきものである。

よって、特許法 104 条の 3 第 1 項により、原告は、被告に対し、本件特許権の行使をすることはできない。

(1) 無効理由 1

ア 特開昭60-112597号公報(乙1。以下「乙1公報」という。)の記載

乙1公報の「特許請求の範囲」第2項には、「モータレジューサアセンブリ(2)がフランジ(3)上でフレーム(1)に一体に取付けられ、モータグループシャフトが対応する歯車(6)を有する歯車(4, 5)と係合し、ホイール、ピン運動が垂直ねじ(7)を回転させ、これによりチャリオット(8)が方形断面を有する縦方向シート(9)内で移動し、係合部分(10)を上方にまたは下方に持って来ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の地面からの車両ホイスト。」と記載されている。

また、FIG. 1及びFIG. 2の図面には、上記構成からなる車両ホイストの構造が具体的に描かれている。

イ 本件発明と乙1公報記載の発明との一致点

(ア) 乙1公報の図面によれば、フレーム(1)は、その上部が歯車(4), (5), (6)を囲む箱体の底板に、その下部がベース(11)にそれぞれ連結して一体形成されている。

したがって、乙1公報には、構成要件Bの「上部及び下部を有するフレーム」が開示されている。

(イ) 乙1公報の垂直ねじ(7)は、本件発明の「ボルト」に対応する。乙1公報の図面によれば、垂直ねじ(7)は、フレーム(1)の上部をなす箱体の底板を貫通して下部に向けて伸びている。

したがって、乙1公報には、構成要件Cの「該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルト」が開示されている。

(ウ) 乙1公報には、「垂直ねじ(7)を回転させ、これによりチャリオット(8)が、方形断面を有する縦方向シート(9)内で移動し」と記載されており、乙1公報の図面によれば、チャリオット(8)は、フレーム(1)の上下部間に位置して、垂直ねじ(7)がこれを貫いており、

フレーム（１）によりチャリオット（８）の垂直ねじ（７）の軸まわりの回転は阻止されている。

また、垂直ねじ（７）を回転させてチャリオット（８）を縦方向に移動可能とするからには、チャリオット（８）内部の垂直ねじ（７）の貫通部位に、これと螺合する雌ねじが形成されていることは自明である。

そうすると、チャリオット（８）は、全体として、本件発明の「ナット」に相当する。なお、チャリオット（８）には係合部分（１０）が一体形成されているが、本件明細書によれば、「ナット４０」も「突出部５０、５２を有する」（段落【００２７】）から、この点でも同一構造といえる。

したがって、乙１公報には、構成要件Ｄの「前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能なナット」が開示されている。

（エ）以上によれば、本件発明と乙１公報記載の発明とは、「上部および下部フレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能なナットとを含み」との点（構成要件Ｂ、Ｃ及びＤ）において一致する。

すなわち、本件発明のジャッキ機構と、垂直ねじの回転機構を除く部分の乙１公報記載のジャッキ機構とは、客観的構成において一致している。

#### ウ 本件発明と乙１公報記載の発明との相違点

本件発明が、「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置」（構成要件Ａ）であって、「前記ナットの上方に前記

ベースプレートの縁部を配置可能である」（構成要件E）のに対し、乙1公報記載の発明は、「地面からの車両ホイスト」であって、「チャリオット（8）と一体形成される係合部分（10）の上部に配置を予定しているのは車両」である点において、両者は相違する。

#### エ 相違点についての検討

（ア）構成要件Aのうち、「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し」までの部分は、特開平7-11773号公報（甲11。以下「甲11公報」という。）に記載されている。

原告も、「鉄骨建方工事における従来工法とワイヤレス工法（本件特許発明装置使用）との比較」と題する書面（甲19）の「従来工法」の説明中において、上記条件下における鉄骨柱の建入れ直しが本件特許出願前から公然実施されていたことを認めている。

（イ）特開平9-189132号公報（甲12。以下「甲12公報」という。）の「特許請求の範囲」請求項3、5及び7には、「上記基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御」と記載されている。そして、上記請求項の「鉄骨柱」は、いずれも、鉄骨柱と一体化したベースプレートを有しているから、「基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御」には、基礎コンクリートと鉄骨柱のベースプレート部分との間に歪直し用ジャッキを取り付けて、ベースプレートの縁部を持上げて該鉄骨柱の建入れ直しを行う態様も当然に含まれる。

（ウ）そうすると、当業者において、乙1公報に記載された車両持上げ下ろし用のホイスト（起重機）と同一のジャッキ機構を、甲12公報の示唆するところにより、ベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直しに適用

して、乙1公報のチャリオット(8)の係合部分(10)に相当するナットの突出部の上方にベースプレートを配置可能にする本件発明の鉄骨柱の建入れ直し装置に想到することは容易というべきである。

(2) 無効理由2

ア 特開平9-300246号公報(乙2。以下「乙2公報」という。)の記載

(ア) 乙2公報には、従来技術として、次の記載がある。

- a 「一般に、各種製造設備では、物体の昇降に昇降装置が広く使用されている。図4は、この種の昇降装置を示すもので、この昇降装置では、装置本体11の基台13の中央に送り螺子軸15が回転自在に立設されている。送り螺子軸15には、送りナット17が螺合され、送りナット17に昇降部材19が連結されている。」(2頁1欄27行ないし33行 段落【0002】)
- b 「そして、基台13の送り螺子軸15の両側には、一对の案内部材21が立設され、この案内部材21が昇降部材19に挿通されている。装置本体11の上部には、天井部23が形成され、この天井部23に送り螺子軸15の上端が回転自在に支持され、また、案内部材21の上端が固定されている。」(2頁1欄34行ないし39行 段落【0003】)
- c 「天井部23の上面には、回転伝達機構25およびモータ27が配置され、回転伝達機構25とモータ27とが継手29を介して連結されている。」(2頁1欄40行ないし42行 段落【0004】)

(イ) 乙2公報の5頁【図4】は、従来技術の昇降装置を示す正面図であり、【図5】は図4の送りナットと送り螺子軸の螺合状態を示す断面図である。

イ 本件発明と乙2公報記載の従来技術との一致点

(ア) 乙2公報には、天井部23及び基台13を有する従来の昇降装置が開示されている。装置本体11とは、【図4】では「外側の縦線」を指しており、これは装置本体の背面板の稜線を示しているものと解される。そうすると、装置本体11は、その上部において天井部23に、その下部において基台13に連結している。

したがって、乙2公報には、本件発明の構成要件Bの「上部及び下部を有するフレーム」が開示されていることになる。

(イ) 乙2公報の送り螺子軸15は、本件発明の「ボルト」に対応する部材である。天井部23との配置関係につき、乙2公報は、「この天井部23に送り螺子軸15の上端が回転自在に支持され」（段落【0003】）とする一方で、「天井部23の上面には、回転伝達機構25およびモータ27が配置され」（段落【0004】）としているから、送り螺子軸15の上端は、天井部23の表面に配置される回転伝達機構25の内部、すなわち、少なくとも、天井部23の表面を多少とも突き抜ける位置に達していなければならないことになる。

また、「基台13の中央に送り螺子軸15が回転自在に立設されている」（段落【0002】）との記載から、送り螺子軸15が、天井部23からみて、下部に向けて伸びていることは自明である。

したがって、乙2公報には、構成要件Cの「該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルト」が開示されている。

(ウ) 乙2公報の「送り螺子軸15には、送りナット17が螺合され、送りナット17に昇降部材19が連結されている」（段落【0002】）との記載から、ナット17は、これに連結される昇降部材19ともども、送り螺子軸15が立設される天井部23と基台13の間に配置されることは明らかである。

また、「基台13の送り螺子軸15の両側には、一对の案内部材21

が立設され、この案内部材 21 が昇降部材 19 に挿通されている」（段落【0003】）というのであるから、昇降部材 19 の軸方向の回転は阻止され、上下方向の案内部材 21 にガイドされつつ、送り螺子軸 15 の軸線方向にのみ移動可能となる。そうすると、昇降部材 19 と一体に連結している送りナット 17 も同様に、送り螺子軸 15 の軸線方向にのみ移動可能となる。

送りナット 17 が、上記のように昇降部材 19 を連結しているのに対し、本件発明の「ナット」には、「昇降部材の連結」は記載されていないが、本件明細書によれば、ナット 40 も突出部 52 を有し、その突出部 52 が鉄骨柱のベースプレートの縁部を受け入れて持ち上げる（段落【0027】，【0031】参照）のであるから、乙 2 公報の送りナット 17 と昇降部材 19 の連結体が、本件発明の「ナット」に相当する。

したがって、乙 2 公報には、構成要件 D の「前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能なナット」が開示されている。

(エ) 以上によれば、本件発明と乙 2 公報記載の従来技術とは、「上部および下部フレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能なナットとを含み」との点（構成要件 B、C 及び D）において一致する。

すなわち、本件発明のジャッキ機構と、乙 2 公報に従来技術として説明されている昇降装置の送り螺子軸 15 の回転機構を除く部分のジャッキ機構とは、客観的構成において一致している。

ウ 本件発明と乙 2 公報記載の従来技術との相違点

本件発明が、「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介

して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建て入れ直し装置」（構成要件A）であって、「前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である」（構成要件E）のに対し、乙2公報記載の従来技術は、物体の昇降装置であって、前記送りナット17に連結された昇降部材19の上部に配置を予定しているのは広く物体一般である点において、両者は相違する。

#### エ 相違点についての検討

(ア) 構成要件Aのうち、「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し」までの部分は、甲11公報に記載されている。

原告も、「鉄骨建方工事における従来工法とワイヤレス工法（本件特許発明装置使用）との比較」と題する書面（甲19）の「従来工法」の説明中において、上記条件下における鉄骨柱の建入れ直しが本件特許出願前から公然実施されていたことを認めている。

(イ) 甲12公報の「特許請求の範囲」請求項3、5及び7には、「上記基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御」と記載されている。そして、上記請求項の「鉄骨柱」は、いずれも、鉄骨柱と一体化したベースプレートを有しているから、「基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御」には、基礎コンクリートと鉄骨柱のベースプレート部分との間に歪直し用ジャッキを取り付けて、ベースプレートの縁部を持上げて該鉄骨柱の建入れ直しを行う態様も当然に含まれる。

(ウ) そうすると、当業者において、乙2公報に従来技術として記載された昇降装置と同一のジャッキ機構を、甲12公報の示唆するところにより、

ベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直しに適用して、乙2公報記載の上記ジャッキ機構のナット17に連結された昇降部材19に相当するナットの突出部の上方にベースプレートを配置可能にする本件発明の鉄骨柱の建入れ直し装置に想到することは容易というべきである。

### (3) 原告の主張に対する反論

ア 原告は、本件発明は固有の駆動装置を有さず手動操作によるのに対し、乙1公報記載の車両ホイストや乙2公報記載の従来技術はモータによる自動操作による点が相違する旨主張する。

しかしながら、本件発明の特許請求の範囲の記載においては、上記のような限定はされていない。また、本件明細書中の記載も、「ボルト38を回転させて」（【0031】）とか、「ボルト38の回転操作による」

（【0032】）などと記載されているのみで、手動操作によるとの記載は見当たらない。

すなわち、本件発明に係る装置に自動操作機構を設けるか否かは、任意の付加的事項にすぎないから、乙1公報記載の車両ホイストや乙2公報記載の従来技術に自動操作機構が設けられている点を本件発明との相違点とするのは誤りである。

また、乙1公報には、「持上手段の手動使用に起因する苛酷な不快さはよく知られている」（1頁右欄17行ないし18行）と記載されていることから、乙1公報には、Fig. 1, Fig. 2からモータ関連部分を除去した構成も開示されているといえる。乙2公報の段落【0002】、【0003】には、モータ取付け以前の従来装置の構成が説明されており、「この天井部23に送り螺子軸15の上端が回転自在に支持され」と記載する螺子軸15の上端を手動により操作することもできる。これらの観点からも、乙1公報記載の車両ホイストや乙2公報記載の従来技術に自動操作機構が設けられている点を本件発明との相違点とするのは誤りである。

イ 原告は、本件発明はベースプレートの縁を持ち上げるためだけの装置であり降ろす操作は発生しないのに対し、乙1公報記載の車両ホイストは、車両ないし車体を支重しつつ昇降する装置である点が相違する旨主張する。

しかしながら、本件発明の特許請求の範囲の記載においては、「前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含み」と記載されているように、ナットは上下方向に移動可能であって、上方向のみの移動に限定されていない。

(4) 原告の本件発明に画期的意義があるとの主張について

ア 従来の鉄骨組立てにおいて、転倒防止及び歪直しのためにワイヤが使用されていたことは認める。しかしながら、例えば甲12公報に開示されているように（段落【0003】，【0022】参照），ワイヤを使用しない鉄骨柱の固定方法は、本件特許の出願前から公知であった。

したがって、本件発明により初めてワイヤレス工法が可能となったかのような原告の主張は誤りであり、本件発明に画期的意義は認められない。

イ 原告は、甲12公報記載の発明と本件発明との優劣を縷々主張する。しかしながら、仮に、原告が主張するとおりであったとしても、それは主として、ベースプレートの縁部を持ち上げるという本件発明のジャッキの配置態様に由来するものである。このようなジャッキの配置態様を可能としたのは、テツダンゴ上に鉄骨柱のベースプレートを載置するという公知の建入れ方法によるものにすぎない。

したがって、ジャッキ構造自体に新規性が認められない本件発明に、画期的意義は認められない。

〔原告の主張〕

(1) 被告の主張は否認ないし争う。

(2) 無効理由1について

ア 被告の主張(1)ア(乙1公報の記載)及びイ(本件発明と乙1公報記

載の発明との一致点)は認める。

同ウ(本件発明と乙1公報記載の発明との相違点)は争う。

同エのうち(ア)は認め、(イ)及び(ウ)は争う。

イ 本件発明と乙1公報記載の発明との相違点(被告の主張(1)ウ)について

(ア) 本件発明が「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置」(構成要件A)であるのに対し、乙1公報記載の発明は、「地面からの車両ホイスト」であって、乙1公報には上記建入れ直し装置について何ら開示されていない。

(イ) 本件発明が「前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である」(構成要件E)のに対し、乙1公報記載の発明は、「地面からの車両ホイスト」であって、乙1公報には上記の点について何ら開示されていない。

(ウ) 本件発明は、固有の駆動装置を有さず、手動操作によりボルトを回転させてナットを上昇させ、それによってベースプレートの縁部を上げることにより鉄骨柱脚の傾きを調整するものであるのに対し、乙1公報記載の発明は、「手動介入を必要とすることなく、(中略)自動操作による地面からの車両用ホイスト」(1頁右欄10行ないし14行)である点で相違する。

本件発明において、鉄骨柱脚の傾きの調整という微量調整を要する位置調整のためには、装置が手動であることは当然の要素である。本件発明と乙1公報記載の発明とは、技術課題の方向性が正反対である。

(エ) 本件発明は、モータを有さず、モータと垂直軸との係合機構も有していないのに対し、乙1公報記載の発明においては、モータグループがフ

レームに一体に取り付けられ、モータグループシャフトが歯車と係合し、垂直ねじを回転させる点で相違する。この点の相違は、本件発明と乙1公報記載の発明との技術課題の相違から必然の相違である。

- (オ) 本件発明は、鉄骨柱のベースプレートの縁を持ち上げるためだけの装置であり、降ろす操作は一切発生しないから、昇降装置ではないのに対し、乙1公報記載の発明は、ホイストであり、「最初に車輪をその交換のために持ち上げ、次いで再び地面に降ろすことを実質的に可能にする」(1頁右欄11行ないし13行)、すなわち、車輪ないし車体を支重しつつ昇降する装置である点で相違する。

ウ 相違点の検討(被告の主張(1)エ)について

- (ア) 乙1公報記載の発明の特徴をなす部分は、ホイストにモータを一体に取り付け、これにより、手動によらない地面からの車両の容易な持ち上げと持下げとを可能とした構成である。

したがって、モータをフレームに一体に取り付けたという構成を取り除いてしまうと、乙1公報記載の発明は成り立たないのであるから、そのような発想は生じ得ず、乙1公報記載の発明の技術思想からすれば、モータによる自動操作と手動操作とを取り替えることはあり得ない。

- (イ) 甲11公報は、「基礎コンクリート上に固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリート上に仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し方法」を開示するにすぎず、上記建入れ直し装置については何ら開示していない。

- (ウ) 甲12公報には「基礎コンクリート上に固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリート上に仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置」についても、「前記ナットの上方に前記

ベースプレートの縁部を配置可能である」点についても記載がない。

したがって、乙1公報に記載された車両持上げ下ろし用のホイストから、甲12公報の示唆に基づいて、本件発明に容易に想到し得たとする被告の主張は理由がない。

(エ) 被告は、甲12公報の記載に関し、「基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御」といえば、基礎コンクリートと鉄骨柱のベースプレート部分との間に歪直し用ジャッキを取り付けて、ベースプレートの縁部を持ち上げて該鉄骨柱の建入れ直しを行う態様も当然に含まれる旨主張する。

しかしながら、甲12公報は、基礎コンクリート1と鉄骨柱5の上下端間部位との間に流体圧ジャッキ8を配置する図2、4、6の例に限られているから、被告が主張するように、「基礎コンクリートと鉄骨柱のベースプレート部分との間に歪直し用ジャッキを取り付けて、ベースプレートの縁部を持ち上げて該鉄骨柱の建入れ直しを行う態様も当然に含まれる」と解するのは誤りである。

(オ) 以上のとおり、自動車のモータによる自動ホイスト装置である乙1公報記載の発明から、その本質的部分を否定する建築工事用手動装置である本件発明を想到するのには阻害要因があり、乙1公報記載の発明から、甲12公報に記載された発明の示唆に基づいて、本件発明に容易に想到し得たとする被告の主張は理由がない。

### (3) 無効理由2について

ア 被告の主張(2)ア(乙2公報の記載)は認める。

同イ(本件発明と乙2公報記載の従来技術との一致点)及び同ウ(本件発明と乙2公報記載の従来技術との相違点)は争う。

同エのうち(ア)は認め、(イ)及び(ウ)は争う。

イ 本件発明と乙2公報記載の従来技術との一致点(被告の主張(2)イ)

について

(ア) 本件発明と乙2公報記載の従来技術とが、「上部および下部フレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能なナットとを含み」との点（構成要件B、C及びD）において、抽象的な文言上の対比としては一致することは認める。

(イ) しかしながら、乙2公報記載の従来技術と本件発明とは、装置としての規模において著しく異なる。これは、単なる実施例上の相違に解消できる範囲のものではない。文言上は、「フレーム」、「ボルト」、「ナット」と表現できるとしても、構造物の重さ、大きさ、必要な材質、作業性などの点で相違し、特許法上の評価において重視されるべき産業的、技術的観点からは、両者は同一視し得ない。

(ウ) したがって、本件発明と乙2公報記載の従来技術との対比において、かかる規模、材質等における相違を捨象して、文言のみから、両者が構成要件B、C及びDの点において一致すると認定するのは誤りである。本件発明と乙2公報記載の従来技術とは、上記の点においても、実質的には相違しているというべきである。

ウ 本件発明と乙2公報記載の従来技術との相違点（被告の主張（2）ウ）について

(ア) 本件発明が「鉄骨柱の建入れ直し装置」であって（構成要件A）、  
「ベースプレートの縁部を配置可能である」（構成要件E）のに対し、  
乙2公報記載の従来技術は「物体の昇降装置」であって、「昇降部材19に配置を予定しているのは、製造設備において機械装置により昇降を要する重量物体」である点において相違する。

すなわち、本件発明と乙2公報記載の従来技術とは、使用対象物にお

いて相違し、技術分野を異にする。

(イ) 本件発明が「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置」(構成要件A)であるのに対し、乙2公報には上記建入れ直し装置について何ら開示されていない。

(ウ) 本件発明が「前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である」(構成要件E)のに対し、乙2公報には上記の点について何ら開示されていない。

(エ) 本件発明は、明細書の記載及び図面から自明のとおり、建築工事現場において自在に運搬することができる軽量小型の手動装置である。これに対し、乙2公報記載の従来技術は、昇降装置であり、具体的には、「一般に、各種製造設備では、物体の昇降に昇降装置が広く使用されている。」(2頁左欄27行ないし28行 段落【0002】)、「送りナット17と送り螺子軸15には、かじりを防止するために異種材料が使用されている。そして、特に、螺子山15a、17aの磨耗を考慮して、メンテナンスを容易にするため、送りナット17には送り螺子軸15より柔らかい材質が選択され、磨耗時には送りナット17を交換するようにしている。」(同頁右欄1行ないし6行 段落【0005】)、「従来の昇降装置では、送りナット17の螺子山17aが、送り螺子軸15の螺子山15aとの接触回転で磨耗により痩せてゆくため、特に重量物を昇降させる場合にはこの傾向が著しくなり、ある程度送りナット17の螺子山17aが痩せると強度的に弱くなり螺子山17aが破断を起し、昇降材19が落下し被昇降物を破壊する虞があるという問題があった。」(同頁右欄8行ないし15行 段落【0006】)との記載があるように、製造設備において広く使用され、螺子山が物体の重量に

よる磨耗により痩せて破断を起こし、被昇降物が破壊する虞がある昇降装置、すなわち、製造設備に定置され、モータにより駆動される重量物の昇降のための重厚な装置である。

(オ) 本件発明は、モータ、継手、回転伝達機構からなる駆動機構を有しないのに対し、乙2公報記載の従来技術においては、モータ27、継手29、回転伝達機構25からなる駆動機構を有する（段落【0002】ないし【0005】、【図4】）点で相違する。

(カ) 本件発明は、鉄骨柱のベースプレートの縁を持ち上げるためだけの装置であり、降ろす操作は一切発生しないから、昇降装置ではないのに対し、乙2公報記載の従来技術は、昇降装置である点で相違する。

エ 相違点の検討（被告の主張（2）エ）について

(ア) 乙2公報記載の従来技術は、モータ27、継手29、回転伝達機構25を欠いてはその効用を奏しない。乙2公報記載の従来技術において、これらは必須の構成要素であり、少なくとも、乙2公報記載の従来技術から、モータ27、継手29及び回転伝達機構25から成る駆動機構を除去しようとの発想は生じ得ない。まして、駆動機構を除去して、極度に小型化して、製造設備とは異なる、建築工事における鉄骨柱建入れ直し装置にしようとの発想は生じ得ない。

(イ) 甲11公報は、「基礎コンクリート上に固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリート上に仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し方法」を開示するにすぎず、上記建入れ直し装置については何ら開示していない。

(ウ) 甲12公報には「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有

する鉄骨柱の建入れ直し装置」についても、「前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である」点についても記載がない。

したがって、乙2公報記載の従来技術から、甲12公報の示唆に基づいて、本件発明に容易に想到し得たとする被告の主張は理由がない。

(エ) 被告は、甲12公報の記載に関し、「基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御」といえば、基礎コンクリートと鉄骨柱のベースプレート部分との間に歪直し用ジャッキを取り付けて、ベースプレートの縁部を持ち上げて該鉄骨柱の建入れ直しを行う態様も当然に含まれる旨主張する。

しかしながら、甲12公報は、基礎コンクリート1と鉄骨柱5の上下端間部位との間に流体圧ジャッキ8を配置する図2、4、6の例に限られているから、被告が主張するように、「基礎コンクリートと鉄骨柱のベースプレート部分との間に歪直し用ジャッキを取り付けて、ベースプレートの縁部を持ち上げて該鉄骨柱の建入れ直しを行う態様も当然に含まれる」と解するのは誤りである。

(オ) 以上のとおり、乙2公報記載の従来技術から、その本質的部分を否定する建築工事用手動装置である本件発明を想到するのには阻害要因があり、乙2公報記載の従来技術から、甲12公報に記載された発明の示唆に基づいて、本件発明に容易に想到し得たとする被告の主張は理由がない。

#### (4) 本件発明の画期的意義について

ア 本件発明は、基礎コンクリートに固定されたテツダンゴの上に載置された鉄骨柱のベースプレートをアンカーボルトに仮止めした状態で、本件発明に係る装置を該装置のナットがベースプレートの各縁部の底面に当接するように各1基配置し、柱の垂直度を計測しつつ、本件発明に係る装置のボルトの回転によるナットの上下動によって柱を垂直にし、その状態でア

ンカーボルトを固定することができ、本件発明に係る装置を使用する場合、鉄骨柱自体の重量は、テツダンゴによって柱の中心線底部で支持されているので、柱の重量に比してはるかにわずかな力でテツダンゴを支点到に柱を回転させることにより、速やかな柱の垂直調整が可能である。

したがって、本件発明に係る装置によれば、まず鉄骨柱建入れにおいて、ワイヤによる転倒防止作業は不要となり、かつ、迅速、容易に柱の垂直が確保されるので、鉄骨柱相互に梁を仮止めし、複数のワイヤを引っ張り緩めることにより垂直調整をするという複雑困難な作業も不要となる。

さらに、従来工法においては、すべての鉄骨柱にすべての梁を仮止めした後でなければ、建入れ直しができないのに対し、本件発明に係る装置によれば、建入れ直しの後に、鉄骨柱間に梁を配置すればよいので、鉄骨柱ごとに本ボルトのみを使用して建入れと建入れ直しとを行うことができ、また、建入れ直し後直ちに、本ボルトを使用して梁の鉄骨柱への本締め固定を行うことができる。

以上のとおり、本件発明は、従来の鉄骨組立において不可欠であったワイヤを使用した転倒防止及び歪直し（すなわち、ワイヤを使用した建入れ及び建入れ直し）の作業を不要にし、大幅な工期短縮、工費節約を実現するとともに、工事における安全性の向上をもたらしたものであり、しかも、これを、フレーム、ボルト、ナットというわずか3部品から成る極めて単純な構造の装置（したがって、安価、堅牢かつ操作容易であり、小型、軽量で運搬や移動が容易である。）により成し遂げたという画期的意義を有する。

イ 確かに、甲12公報には、従来工法において歪直しワイヤを必要とすることが解決課題とされ（【0003】）、甲12公報記載の発明によれば、「鉄骨柱の建方時に建て入れ調整が完了し、歪直し工事が不要となり、その結果、ワイヤー類の資材削減、工期の短縮が可能となる。」（【002

2】)との記載がある。

しかしながら、甲12公報記載の工法は、次のとおり、実用性に著しく欠け、実際上も、原告が知る限り、建築現場において使用されたことはない。

すなわち、本件発明において、柱の姿勢は、ボルトを回旋し、ナットでベースプレートの縁部を僅かずつ持ち上げていくという直接的な位置決め操作によって精密、かつ、確実に決定することができる。

これに対し、甲12公報における歪直し用ジャッキ8(図2, 4, 6)は、それが油圧作動、空気圧作動のいずれであっても、柱の姿勢決定は、ジャッキの昇降力の加減によって上げ下げを調節するという間接的操作になり、最適点においてピンポイントで柱を止めることが困難であるため、そもそも鉄骨柱の姿勢制御のような精密性を要する微調整作業には向いていない。特に、対抗する2対のジャッキ、計4基を協調的に用いて鉄骨柱を互いに上げ下げしながらその姿勢を微調整することが極めて困難であることは明白である。

図2の例では、ベースプレート5aの上げ下げに際し、ジャッキ4基のほかさらに調整ボルト4本の全てを協調的に操作しなければならない。

図3の例では、調整ボルト9のみによって姿勢制御を行うため、ボルト先端の基礎コンクリートとの接触面積が小さいにもかかわらず、該調整ボルトに掛かる荷重が大きくなるため、調整ボルトが基礎コンクリートに食い込んで基礎コンクリート面が割れたり、ベースプレートの傾きが変化すると調整ボルトの接地端とコンクリート面で必然的にこすれが生じて調整ボルトに大きな歪みがかかり螺動させることが不可能になったり、破損したりするおそれがあることが明らかであり、工事の信頼性、安全性に著しく欠ける。

図6の例では、ベースプレート5aを下げる際に、クサビ12を引き抜

くことが困難であり、該クサビによっては鉄骨柱の姿勢の微調整は困難である。また、いずれの例でも、歪直し用ジャッキ8を鉄骨柱5に取り付けるために鉄骨柱に本来不要なブラケット（図2，4，6上で鉄骨柱5から横方向に伸びる部材）を予め溶接したり，ベースプレートに本来不要な調整ボルト用の穴を開け，ナットを溶接したりする必要があるため，余分の手間とコストの発生が避けられない。

以上のとおり，甲12公報で提案された工法はいずれも拙劣なものといわざるを得ず，実用性がなく，実際にも用いられていないことからすれば，課題解決のための役には立たず，看板倒れであったことに帰する。このことからすれば，甲12公報の記載は，むしろ，従来のワイヤ工法の問題解決の困難性と，それを一挙に解決したものである本件発明の画期的意義，即ち，進歩性をより鮮明にするものであるということが出来る。

### 3 争点3（損害額）について

〔原告の主張〕

(1) 被告は，少なくとも，平成17年7月ころから，被告製品を製造し，これを建築会社等に貸与して収入を得ている。

建築業界においては，工専用装置を貸借によって調達する方法が広範に行われており，平成17年7月ころから本訴提起に至るまでの約3年間に，被告製品の貸与により，被告が得た貸与料金は合計580万円を下らない。

そして，このうち被告が得た利益（貸与料金から変動費を控除した金額）は，合計520万円を下らない。

(2) 被告による特許権侵害行為と相当因果関係のある弁護士費用相当額は180万円である。

(3) したがって，被告が本件特許権の侵害について賠償すべき損害額は合計700万円を下らない。

原告は，被告に対し，本件特許権の2分の1の共有持分に基づき，本件特



許権の侵害について被告が賠償すべき損害額の2分の1を超えない限度において、700万円の損害賠償請求権を有する。

[被告の主張]

原告の主張は否認ないし争う。

#### 第4 当裁判所の判断

本件では、事案に鑑み、争点2（本件特許は無効にされるべきものか）から判断する。

1 本件発明は、特許請求の範囲請求項1に記載のとおり、「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置であって、上部および下部を有するフレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含み、前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である、鉄骨柱の建入れ直し装置。」である。

2 乙1公報に記載された発明

(1) 乙1公報には、次の記載がある。

ア 「本発明は、手動介入を必要とすることなく、困窮した車両ドライバが最初に車輪をその交換のために持上げ、次いで再び地面に降ろすことを実質的に可能にするところの自動操作による地面からの車両用ホイストに関するものである。」（1頁右欄10行ないし14行）

イ 「モータレジャーサアセンブリ(2)がフランジ(3)上でフレーム(1)に一体に取付けられ、モータグループシャフトが対応する歯車(6)を有する歯車(4, 5)と係合し、ホイール、ピン運動が垂直ねじ(7)を回転させ、これによりチャリオット(8)が方形断面を有する縦

方向シート（9）内で移動し、係合部分（10）を上方にまたは下方に持って来ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の地面からの車両ホイスト。」（1頁左欄10行ないし18行 特許請求の範囲請求項2）

ウ 「地面からの車両ホイストであって、上記ホイストをフレーム上でモータグループと一体に取付け、そのシャフトが手段の通常の運動装置の作動装置において係合状態になることを特徴とする地面からの車両ホイスト。」（1頁左欄5行ないし9行 特許請求の範囲請求項1）

エ 実施例として、Fig. 1（本発明に係るホイストの縦方向断面図）、Fig. 2（同斜視図）が図示されており、この説明として次のとおり記載されている。

「図示のように、モータレジューサアセンブリ2がフランジ3上でフレーム1に一体に取付けられている。モータグループシャフトは対応する歯車6を有する歯車4、5と係合する。ホイール、ピン運動が垂直ねじ7を回転させ、これによりチャリオット8が方形断面を有する縦方向シート9内で移動し、係合部分10を上方にまたは下方に持って来る。使用のために、ドライバはホイストをそのベース11が地面上にあるようにして置き、部分10を車両の対応係合シートに導入するように調整する。電気制御装置によってドライバは次いで車輪を持上げてそれに介入する。前記車輪に対する介入が終わったとき、ドライバは逆回転方向を電氣的に制御して車輪を再び地面上に持って来る。」（2頁左欄5行ないし20行）

そして、Fig. 1及びFig. 2に図示された実施例においては、フレーム1の上方が、歯車4、5、6を収容する箱体と一体に連結されており、垂直ねじ7が前記箱体の底板を貫通して、前記フレーム1の下部に向けて伸びている。

(2) 以上の記載によれば、乙1公報には、「車両の交換のために、車両を地面から持ち上げ、交換作業後車両を地面に降ろす車両ホイスト（ジャッキ装置

・対象物を支持しつつ、その位置を上方又は下方に移動させる装置) であって、地面に設置されるベース 11 と、当該ベース 11 の上方に設けられたフレーム 1 と、底板が前記フレーム 1 の上方に一体に連結された箱体と、前記箱体の底板を貫通し前記フレーム 1 の下部に向けて伸びる垂直ねじ 7 と、前記箱体の底板と前記ベース 11 との間に配置されかつ前記垂直ねじ 7 に螺合され、前記垂直ねじ 7 の軸線方向にのみ移動可能であるチャリオット 8 と、当該チャリオット 8 に設けられた係合部分 10 とを含み、前記係合部分 10 の上方に車両を配置可能である、車両ホイスト (ジャッキ装置)」の発明 (以下「乙 1 発明」という。) が開示されているものと認められる。

### 3 本件発明と乙 1 発明との対比

- (1) 本件発明と乙 1 発明とを対比すると、後者の「ベース 11 と、当該ベース 11 の上方に設けられたフレーム 1 と、前記フレーム 1 の上方に一体に連結された箱体の底板」は、前者の「上部及び下部を有するフレーム」に、後者の「垂直ねじ 7」は、前者の「ボルト」に、後者の「チャリオット 8 と、当該チャリオット 8 に設けられた係合部分 10」は、前者の「ナット」に、それぞれ相当するといえる。
- (2) そうすると、本件発明と乙 1 発明とは、上部および下部を有するフレームと (構成要件 B)、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと (構成要件 C)、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含む (構成要件 D) 点において一致すると認められる。
- (3) また、本件発明と乙 1 発明とは、次の点において相違すると認められる。

#### ア 相違点 1

本件発明は、「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートとを有する鉄骨柱

の建入れ直し装置」（構成要件A及びF）であるのに対し、乙1発明は「地面からの車両ホイスト」である点。

#### イ 相違点2

本件発明は、「前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である」（構成要件E）のに対し、乙1発明がナットに相当する「係合部分10」の上部に配置を予定しているのは車両である点。

#### ウ 原告の主張する相違点について

原告は、本件発明と乙1発明とは、①本件発明が固有の駆動装置を有さず、手動操作によりボルトを回転させてナットを上昇させ、それによってベースプレートの縁部を上げることにより鉄骨柱脚の傾きを調整するものであるのに対し、乙1発明は手動介入を必要としない自動操作によるものである点、②本件発明がモータを有さず、モータと垂直軸との係合機構も有していないのに対し、乙1発明においては、モータグループがフレームに一体に取り付けられ、モータグループシャフトが歯車と係合し、垂直ねじを回転させる点、③本件発明が鉄骨柱のベースプレートの縁を持ち上げるためだけの装置であり、降ろす操作は一切発生しないから、昇降装置ではないのに対し、乙1発明は車輪ないし車体を支重しつつ昇降する装置である点、においても相違する旨主張する。

しかしながら、原告が本件発明について述べる上記の各点については、いずれも、本件発明の特許請求の範囲において限定されていないから、これらを本件発明と乙1発明との相違点として挙げ、あるいは、乙1発明から本件発明を想到するについての阻害要因になるとする原告の主張は失当である（なお、鉄骨柱の建入れ直し作業において、モータを用いたジャッキ装置を使用することができないわけではなく、この点が阻害要因となることはない。）。

#### 4 本件発明の容易想到性

そこで、上記の各相違点について、当業者において、本件発明の構成に容易に想到することができたかについて検討する。

(1) 相違点1について

ア 本件発明は、「鉄骨柱の建入れ直し装置」の発明であって、本件発明と乙1発明とは、①上部および下部を有するフレームと（構成要件B）、②該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと（構成要件C）、③前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを構成として含み（構成要件D）、対象物（本件発明においては鉄骨柱であり、乙1発明においては車両である。）を支持しつつ、その位置を上方又は下方に移動させる装置、すなわちジャッキ装置であるという点において一致する。

そうすると、相違点1は、本件発明がジャッキ装置を「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置」として用いるのに対し、乙1発明はジャッキ装置を「地面からの車両ホイスト（ジャッキ装置）」として用いるという相違、すなわち、同じ構成を有するジャッキ装置をどのような用途で用いるのかという相違にすぎないことになる。

そして、本件発明は「鉄骨柱の建入れ直し装置」の発明（物の発明）であるから、構成要件A及びFは、ジャッキ装置が、鉄骨柱の建入れ直し作業に耐えうる強度を有し、これに適した大きさ及び形状であることを規定するに止まるものと解される。

イ 甲12公報の記載

(ア) 甲12公報には、次の記載がある。

a 「基礎コンクリート上に鉄骨柱を建て込んで、該基礎コンクリート

に植設したアンカーボルトを上記鉄骨柱のベースプレートに挿設すると共に該ベースプレートに調整ボルトを取り付け、上記基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御した状態で、上記アンカーボルトに螺合した締付ナット及び上記調整ボルトにより上記鉄骨柱を固定することを特徴とする鉄骨柱の柱脚部固定工法。」（2頁1欄11行ないし19行 【請求項3】）

b 「基礎コンクリート上に鉄骨柱を建て込んで、該基礎コンクリートに植設したアンカーボルトを上記鉄骨柱に付設した固定プレートに取り付け、上記基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御した状態で、上記アンカーボルトに螺合した締付ナットにより上記固定プレートを締め付けて鉄骨柱を固定することを特徴とする鉄骨柱の柱脚部固定工法。」（2頁1欄28行ないし35行 【請求項5】）

c 「基礎コンクリート上に鉄骨柱を建て込んで、該基礎コンクリートに植設したアンカーボルトを上記鉄骨柱のベースプレートに挿設し、上記基礎コンクリートと鉄骨柱の間に歪直し用ジャッキを取り付けて、該鉄骨柱を鉛直に姿勢制御した状態で、上記アンカーボルトに螺合した締付ナット及び上記ベースプレートと基礎コンクリートとの間に介挿させたクサビにより上記鉄骨柱を固定することを特徴とする鉄骨柱の柱脚部固定工法。」（2頁1欄42行ないし50行 【請求項7】）

d 「従来の工法は、鉄骨柱の建て入れ精度が悪いために梁建方が困難であるだけでなく、歪み直し用のワイヤーを必要とする等の問題点があった。」（2頁2欄23行ないし26行 段落【0003】）

e 「図2は第2の実施例を示すもので、基礎コンクリート1に植設し

たアンカーボルト 2 を鉄骨柱 5 のベースプレート 5 a に挿入すると共に、該ベースプレート 5 a に溶接等により付設したナット 9 a に調整ボルト 9 を螺合しておく。また、上記基礎コンクリート 1 と上記鉄骨柱 5 との間に、歪直し用ジャッキ 8 を取り付ける。この場合、上記アンカーボルト 2 に螺合させた締付ナット 2 a および上記調整ボルト 9 は緩めておく。」（3 頁 4 欄 1 1 行ないし 1 8 行 段落【0 0 1 0】）

「この状態で、歪直し用ジャッキ 8 を作動させて鉄骨柱 5 を鉛直に姿勢制御する。」（3 頁 4 欄 1 9 行ないし 2 0 行 段落【0 0 1 1】）

f 「図 4 は第 4 の実施例を示すもので、基礎コンクリート 1 に植設したアンカーボルト 2 を鉄骨柱 5 のベースプレート 5 a に挿入すると共に、該鉄骨柱 5 に付設した固定プレート 5 b に取り付ける。上記基礎コンクリート 1 と上記鉄骨柱 5 との間には歪直し用ジャッキ 8 を取り付ける。この場合、上記アンカーボルト 2 に螺合させた上下の締付ナット 2 b, 2 c は緩めておく。」（3 頁 4 欄 4 0 行ないし 4 6 行 段落【0 0 1 4】）

「続いて、歪直し用ジャッキ 8 を作動させて鉄骨柱 5 を鉛直に姿勢制御する。」（3 頁 4 欄 4 7 行ないし 4 8 行 段落【0 0 1 5】）

g 「図 6 は第 6 の実施例を示すもので、基礎コンクリート 1 に植設されたアンカーボルト 2 を鉄骨柱 5 のベースプレート 5 a に挿入させると共に、該ベースプレート 5 a と上記基礎コンクリート 1 との間にクサビ 1 1 を挿設せしめておく。また、上記基礎コンクリート 1 と上記鉄骨柱 5 との間に、歪直し用ジャッキ 8 を取り付ける。この場合、上記アンカーボルト 2 に螺合させた締付ナット 2 a は緩めておく。」

（4 頁 5 欄 1 4 行ないし 2 1 行 段落【0 0 1 8】）

「この状態で、歪直し用ジャッキ8を作動させて鉄骨柱5を鉛直に姿勢制御する。」（4頁5欄22行ないし23行 段落【0019】）

(イ) 上記記載によれば、甲12公報には、鉄骨柱の建入れ直しにおいて、鉄骨柱を鉛直に姿勢制御すること、鉄骨柱を鉛直に姿勢制御するに当たって、歪直し用のワイヤを不要とすること、という技術課題が開示されており、この課題の解決手段として、鉄骨柱の建入れ直しにおいて、鉄骨柱の歪みを直すためにジャッキ装置を用いる発明が開示されているといえる。

ウ そうすると、乙1発明の車両ホイスト（ジャッキ装置）を、甲12公報が開示するところにしたがって、鉄骨柱の建入れ直し作業において、鉄骨柱の歪みを直すため（鉛直姿勢制御のため）に用いることは、当業者が容易に想到し得たことであるというべきである。

そして、乙1発明の車両ホイスト（ジャッキ装置）を、鉄骨柱の建入れ直し作業に用いるに際し、当該ジャッキ装置を、鉄骨柱の建入れ直し作業に耐えうる強度、これに適した大きさ及び形状とすることは、設計上の選択事項として、当業者が適宜になし得たことであると解される。

なお、構成要件Aにおいて規定されている、「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し」作業と、甲12公報に記載された建入れ直し作業とは、鉄骨柱をテツダンゴ上に載置するのかどうかという点において相違するものの、当該作業の相違によって、用いるジャッキ装置の強度、大きさ、形状に有意な差異が生じるとは考えられないから、当該作業の相違は、進歩性の判断には影響しない（「基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルト

およびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し」作業が、本件発明の出願以前から行われていた作業方法であることは、本件明細書の段落【0002】及び【0003】、甲11公報の段落【0002】ないし【0004】及び【0013】、甲19から明らかである。)

(2) 相違点2について

ア 本件発明は「鉄骨柱の建入れ直し装置」の発明（物の発明）であるから、構成要件Eは、本件発明のナットの上方が、鉄骨柱のベースプレートを支持するのに耐える強度、これに適した大きさ及び形状であることを規定するに止まるものと解される。

イ 乙1発明の車両ホイスト（ジャッキ装置）を、甲12公報が開示するところにしたがって、鉄骨柱の建入れ直し作業において、鉄骨柱の歪みを直すため（鉛直姿勢制御のため）に用いることは、当業者において容易に想到し得たことであることは、前記（1）で述べたとおりである。

そして、乙1発明の車両ホイスト（ジャッキ装置）を、鉄骨柱の建入れ直し作業に用いるに際し、ナットに相当する「係合部分10」の強度、大きさ及び形状を、鉄骨柱のベースプレートの縁部を配置し、これを支持するに耐えうる強度、大きさ及び形状とすることは、設計上の選択事項として、当業者が適宜になし得たことであると解される。

(3) 以上によれば、本件発明は、乙1発明及び甲12公報記載の技術に基づいて、当業者が容易に発明をすることができたものというべきである（特許法29条2項）。

したがって、本件特許は、特許無効審判により無効にされるべきものであると認められるから、原告は、被告に対し、本件特許権を行使することはできない（特許法104条の3）。

5 原告の本件発明の画期的意義との主張について

原告は、本件発明が、極めて単純な構造の装置によって、従来の鉄骨組立において不可欠であったワイヤを使用した転倒防止及び歪直しの作業を不要にするという画期的意義を有する旨主張するものの、原告の主張する効果は、本件発明の構成から通常生じ得る効果にすぎず、本件発明の進歩性を基礎付けるに足りるものであるとはいえない。

## 6 結論

よって、原告の本訴請求は、その余の点について判断するまでもなく理由がないから、いずれも棄却することとして、主文のとおり判決する。

東京地方裁判所民事第47部

裁判長裁判官 阿 部 正 幸

裁判官 平 田 直 人

裁判官 柵 木 澄 子

(別紙)

被告製品目録

三伸機材株式会社製柱脚用建起し装置（商品名「BASE JACK 鉄人ベースジャッキ」）

以 上

(別紙)

## 被告製品説明書

### 1 商品名

「BASE JACK 鉄人ベースジャッキ」

### 2 別紙図面の説明

#### (1) 図面及び写真の説明

図1は被告製品の平面図。

図2は被告製品の縦断面図。

図3は被告製品の正面図。

図4は被告製品の斜視図。

図5は被告製品による建起し前の柱脚の状態を示す平面図。

図6は被告製品による建起し前の柱脚の状態を示す側面図で、鉄骨柱については縦断面で示す。

図7は被告製品が柱脚の建起しのために配置された状態を示す平面図。

図8は被告製品が柱脚の建起しのために配置された状態を示す側面図で、鉄骨柱及び被告製品については縦断面で示す。

図9は被告製品による建起し後の柱脚の状態を示す側面図。

写真は被告製品及びその使用状態を示す。

#### (2) 各図における参照番号は、被告製品の次の部材を示す。

100 . . . 被告製品

102 . . . 枠体

104 . . . ボルト

104 a . . . (ボルトの) 頭部

- 104b . . . (ボルトの) 軸部
- 104c . . . (ボルトの) ねじ部
- 106 . . . ナット
- 108 . . . (枠体の) 頂部
- 110 . . . (枠体の) 底部
- 112 . . . (枠体の) 側部
- 114 . . . (枠体の) 背部
- 116 . . . (頂部の) 張出部
- 118 . . . (ナットの) 爪部
- 120 . . . 柱脚
- 122 . . . ベースプレート
- 124 . . . アンカーボルト
- 126 . . . ナット
- 128 . . . 基礎コンクリート
- 130 . . . テツダンゴ
- 132 . . . (ベースプレートの) 縁部

### 3 構造

図1ないし図4を参照して被告製品100の構造を説明する。

被告製品100は、枠体102、ボルト104及びナット106からなる。

枠体102は、頂部108、底部110、一対の側部112及び背部114からなり、各部は鋼鉄製の板材から成り、一体に溶接されている。

ボルト104は、枠体102の頂部108に回転可能に支持されており、枠体102内に配置されたナット106と螺合している。ボルト104とナット106とはボルト・ナットの関係にある。

ボルト104は、頭部104a、軸部104b及びねじ部104cを有し、そ

の軸部104bは枠体102の頂部108を経て下方へ伸び、その先端部は常時底部110に接触している(図2)。

ナット106は、矩形の横断面形状を有し、その側面は枠体102の両側部112及び背部114に接触しており、上下動は可能であるが、回転は阻止されている。

スパナなど(図示せず)により頭部104aに回転力を及ぼすことによりボルト104を一方向(時計方向)へ回転させると、ナット106は両側部112および背部114に沿って枠体102内を上方へ移動する。逆に、ボルト104を逆方向(反時計方向)へ回転させると、ナット106は枠体102内を自重の作用下で下方へ移動する。

頂部108は側部112からの張出部分116を有し、ナット106も側部板112からの張出部分である爪部118を有する。

#### 4 使用方法

(1) 被告製品100の使用方法について、図5ないし図9を参照して説明する。

鉄骨柱の基部に当たる柱脚120は、矩形のベースプレート122を備え、該ベースプレートはその各隅部において該ベースプレートを貫くアンカーボルト124と該アンカーボルトに螺合するナット126とにより、図6に示すように、基礎コンクリート128に仮止めされている。基礎コンクリート128には突起物であるテツダンゴ130が設けられており、ベースプレート122はこのテツダンゴ上に配置されている。

図6に示す仮止めの状態では、通常、柱脚120は垂直でなく、いずれかの方向へわずかに傾いている。図6に示す状態では、柱脚120はわずかに右方へ傾いている。

被告製品100は柱脚120のわずかな傾きを正して垂直にするために、すなわち「傾き調整」のために使用され、少なくとも1つの被告製品がベースプ

プレート122の各辺に配置される。図8に示す配置状態において、全ての直し被告製品100は、そのナット106の爪部118がベースプレート122の縁部132を受けるように配置される。

(2) 図8を参照して、被告製品100の作用効果について説明する。

柱脚120の傾き調整時、各アンカーボルト124に螺合するナット126を緩め、その間に、被告製品100のボルト104を一方向に回転させることにより、ナット106の上昇によりベースプレート122の縁部132を持ち上げさせる。

これによって柱脚120の傾きを調整する。

傾き調整を完了した後、各アンカーボルト124上でナット126を締め、各被告製品100において、その張出部118を縁部132から引き離すように、ボルト104を反対方向に回転させ、これによりナット106を下降させる。

その後、全ての被告製品100を基礎コンクリート128上から撤去する(図9)。このとき、柱脚120は基礎コンクリート128上に垂直に立っている。

以 上

図 1

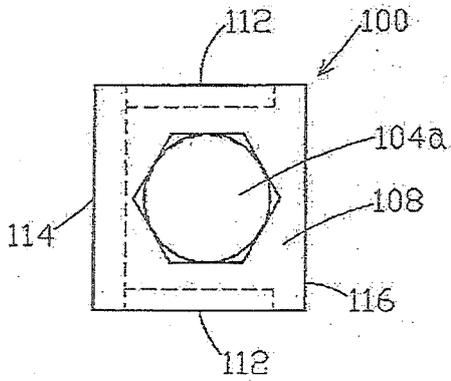


図 2

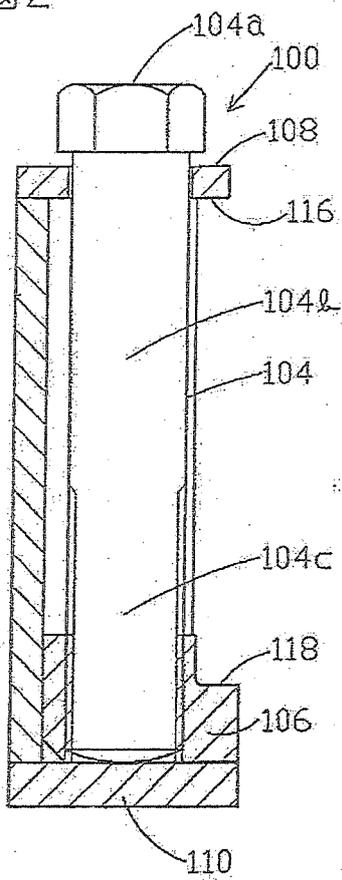


図 3

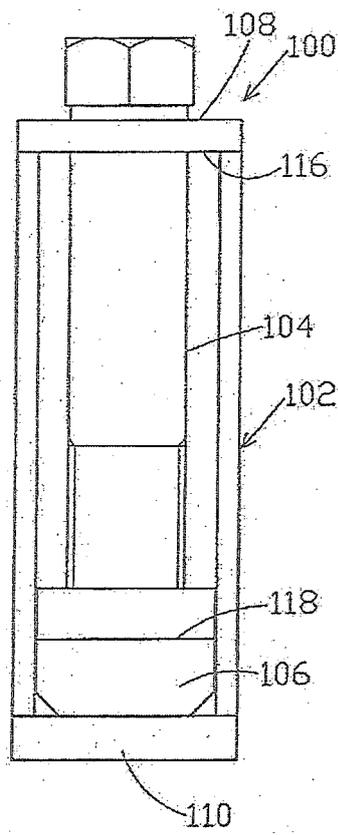


図 4

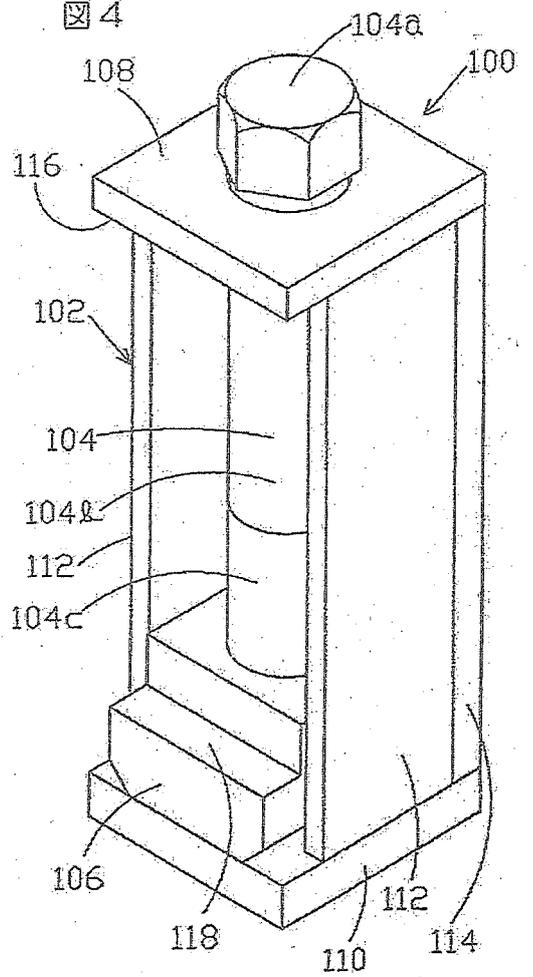


图 5

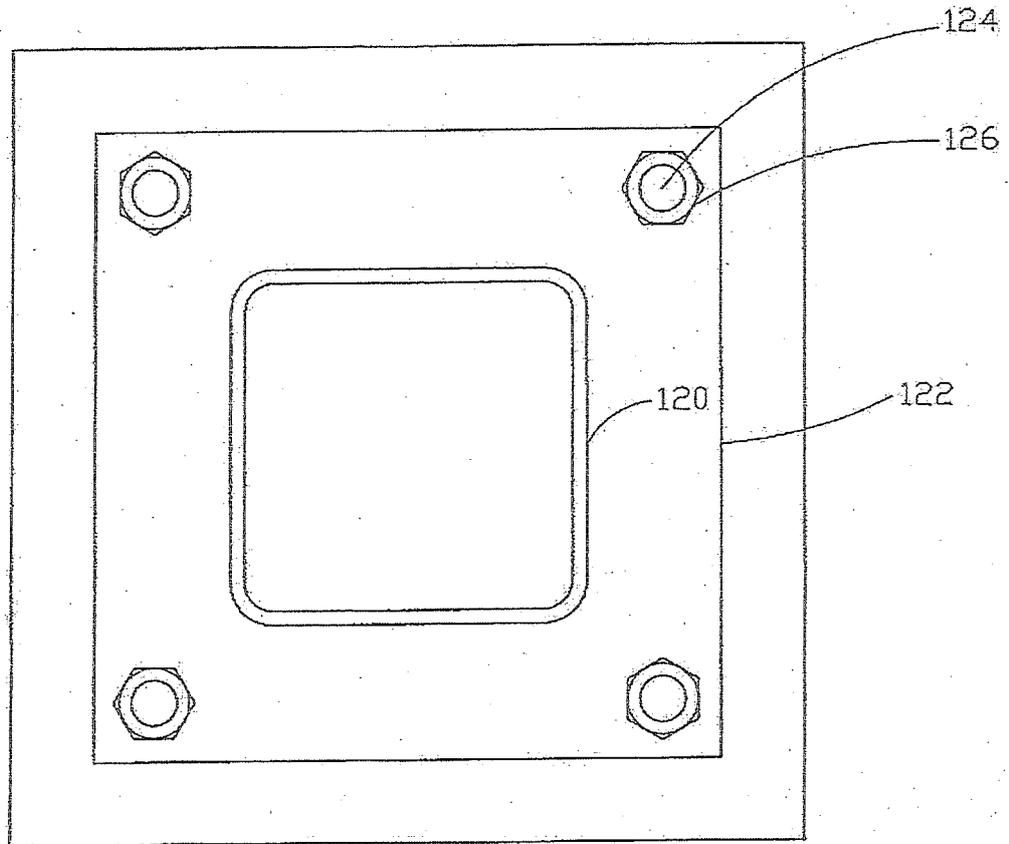


图 6

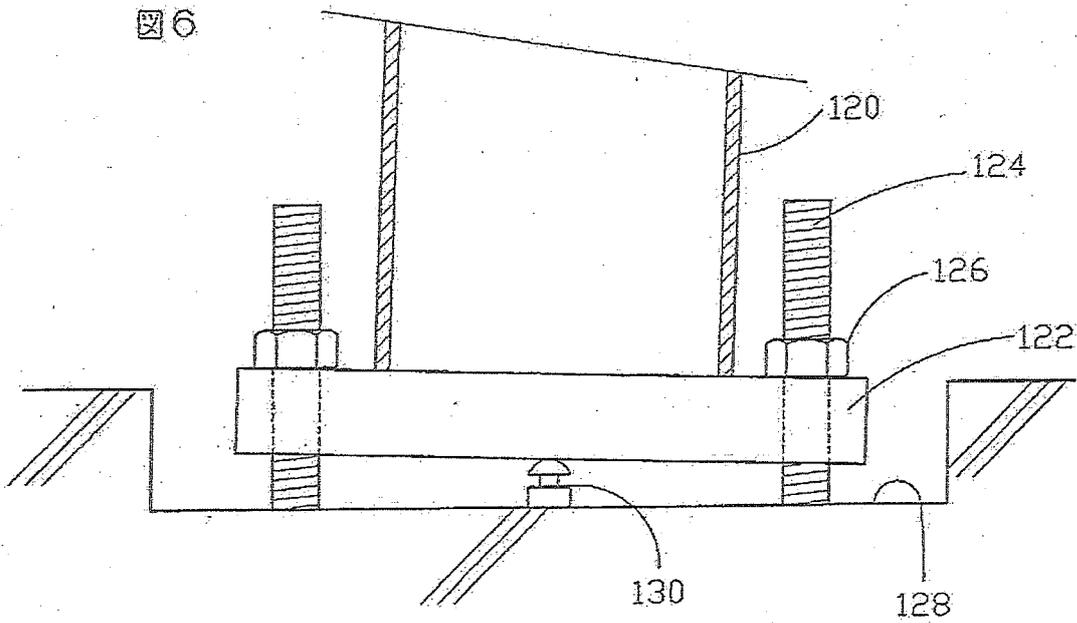


FIG 7

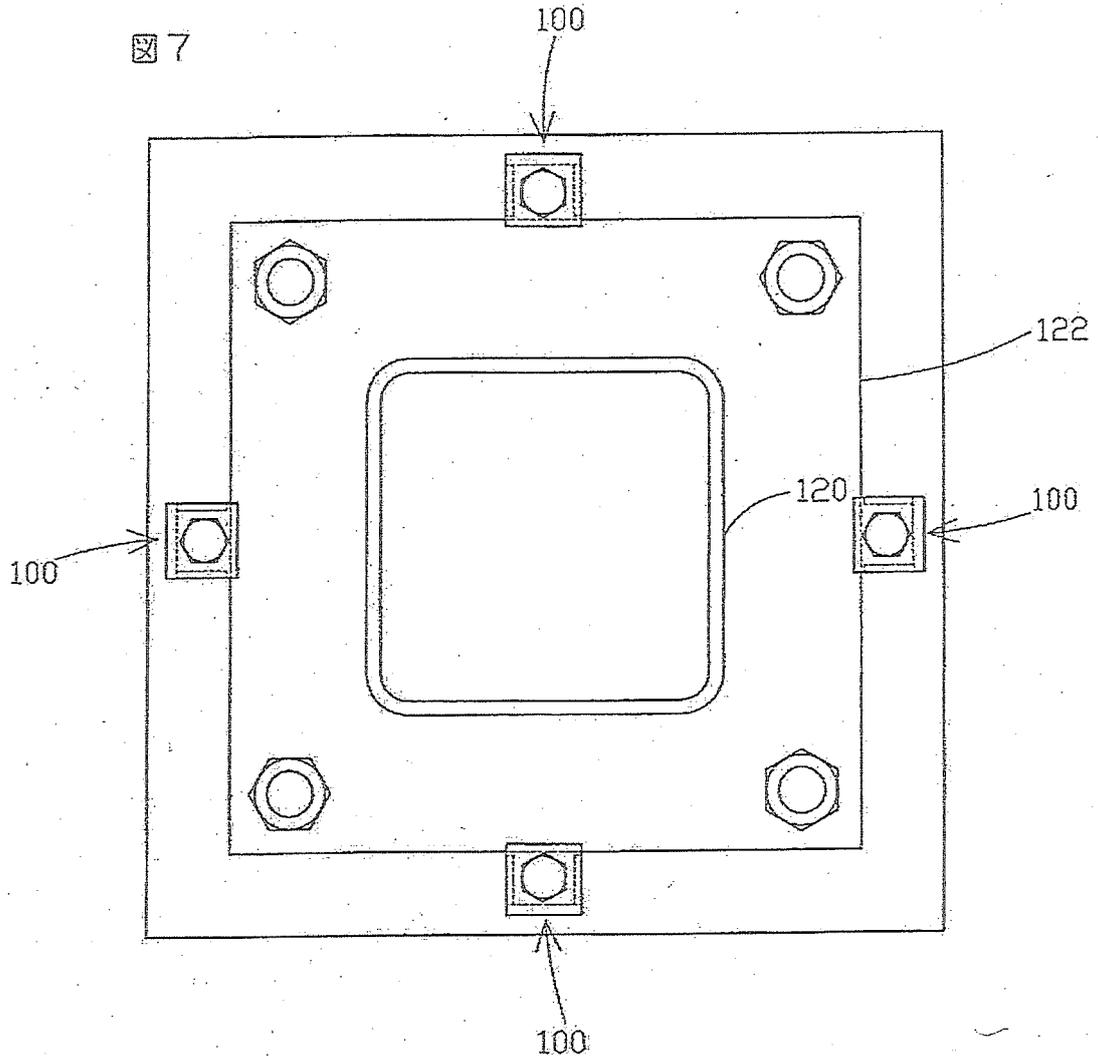
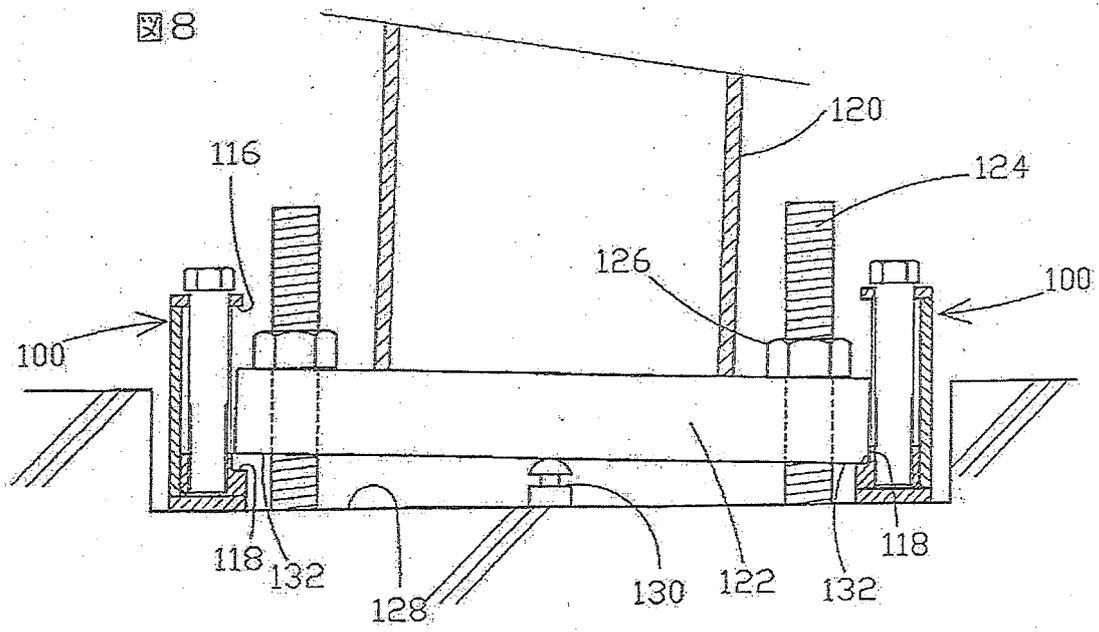
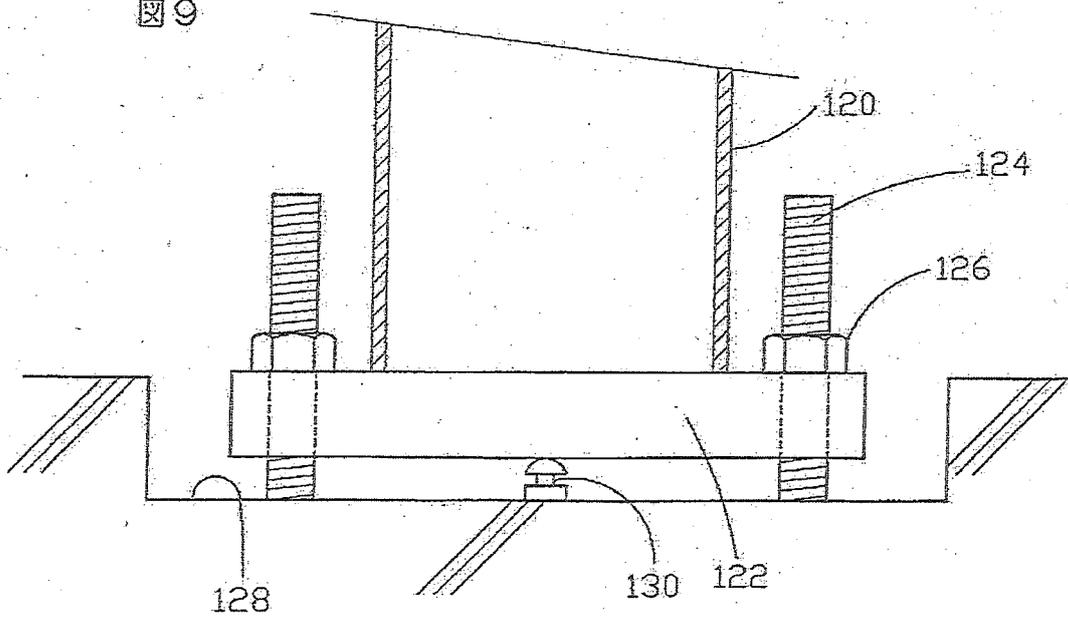


FIG 8

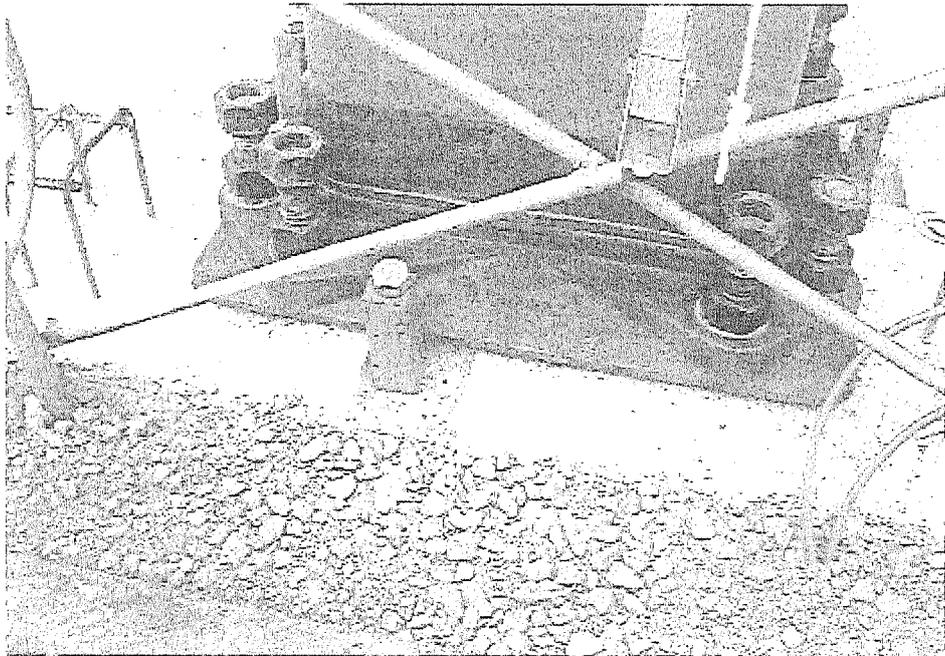
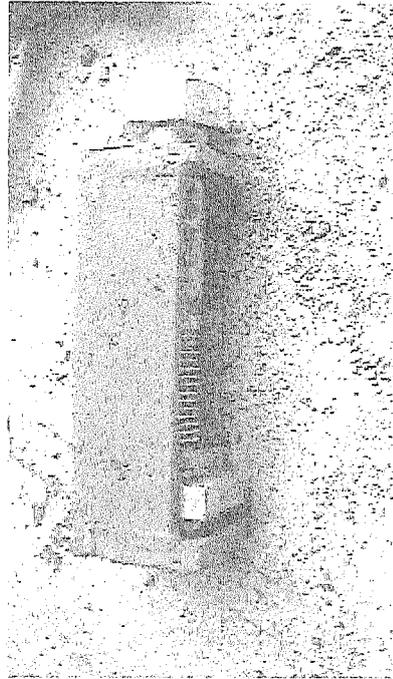


9



(別紙)

被告製品写真



(別紙)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3499754号

(P3499754)

(45)発行日 平成16年2月23日(2004.2.23)

(24)登録日 平成15年12月5日(2003.12.5)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

E 0 4 G 21/14

識別記号

F I

E 0 4 G 21/14

請求項の数2(全5頁)

(21)出願番号	特願平10-243678	(73)特許権者	000001317 株式会社熊谷組 福井県福井市中央2丁目6番8号
(22)出願日	平成10年8月28日(1998.8.28)	(73)特許権者	596118530 テグノス株式会社 愛知県豊川市穂ノ原2丁目1番地
(65)公開番号	特開2000-73568(P2000-73568A)	(72)発明者	内藤 充洋 愛知県豊川市穂ノ原2丁目1番地 熊谷 テグノス株式会社内
(43)公開日	平成12年3月7日(2000.3.7)	(72)発明者	山本 清和 愛知県豊川市穂ノ原2丁目1番地 熊谷 テグノス株式会社内
審査請求日	平成13年3月15日(2001.3.15)	(74)代理人	100070024 弁理士 松永 宣行
		審査官	小島 寛史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 鉄骨柱の建入れ直し装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートに有する鉄骨柱の建入れ直し装置であって、上部および下部を有するフレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含み、前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能である、鉄骨柱の建入れ直し装置。

【請求項2】基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリ

2

ートに仮止めされたベースプレートに有する鉄骨柱の建入れ直し装置であって、上部および下部を有するフレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含み、前記フレームの上部と前記ナットとがこれらの間に前記ベースプレートの縁部を受け入れ可能でありかつ拘束可能である、鉄骨柱の建入れ直し装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、基礎コンクリート上に建てられ、仮止めされた鉄骨柱の建入れ直し方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】建築予定の建物の一部をなす鉄骨柱は、その底部に取り付けられたベースプレートを介して、基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、その後、前記基礎コンクリートから伸びる複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合可能な複数のナットで前記ベースプレートを前記基礎コンクリートに固定することにより、仮止めされる。仮止めされた鉄骨柱は、その後、その建入れを矯正または修正される。

【0003】従来、建入れの矯正または修正である建入れ直しは、基礎コンクリート上に仮止めされた複数の鉄骨柱に梁を仮止めした後、予め各鉄骨柱の頂部に固定されたワイヤロープを引張ることにより行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ワイヤロープの引張作業にはこれを行うためのスペースが不可欠である、ワイヤロープの引張作業では鉄骨柱の建入れ直しのための微調整が困難である等の欠点があった。

【0005】本発明の目的は、鉄骨柱の建入れ直しについて、従来のワイヤロープの引張によるときの欠点を解消することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、基礎コンクリートに固定されたテツダンゴ上に載置され、かつ、複数のアンカーボルトおよびこれらに螺合された複数のナットを介して前記基礎コンクリートに仮止めされたベースプレートを有する鉄骨柱の建入れ直し装置を提供する。

【0007】前記鉄骨柱の建入れ直し装置は、上部および下部を有するフレームと、該フレームの上部を貫通し前記フレームの下部に向けて伸びるボルトと、前記フレームの上部およびその下部間に配置されかつ前記ボルトに螺合され、前記ボルトの軸線方向にのみ移動可能であるナットとを含む。前記ナットの上方に前記ベースプレートの縁部を配置可能であり、あるいは前記前記フレームの上部と前記ナットとがこれらの間に前記ベースプレートの縁部を受け入れ可能でありかつ拘束可能である。

【0008】

【発明の作用および効果】本発明によれば、フレームを基礎コンクリート上に載置し、ナットの上方に鉄骨柱のベースプレートの縁部を位置させ、あるいはフレームの上部とナットとの間に鉄骨柱のベースプレートの縁部を受け入れ、ボルトをその軸線の周りに回転させることにより、前記ボルトに螺合した前記ナットを上昇させ、前記ベースプレートの縁部を持ち上げることができる。前記ボルトの回転による前記ベースプレート縁部の持ち上げは、微量調節が可能である。また、ベースプレートの縁部は前記フレームの上部と前記ナットとの間に拘束されることから、持ち上げの間における鉄骨柱の転倒を防止することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】図1および図2を参照すると、建

築予定の建物の一部をなす鉄骨柱10が基礎コンクリート12上におおよそその垂直度（建入れ）をもって建てられ、後記ベースプレート14を介して、基礎コンクリート12に仮止めされている。

【0010】鉄骨柱10はその底部に取り付けられたベースプレート14有し、ベースプレート14は、鉄骨柱10の軸線に対して直交している。鉄骨柱10は、図示の例では矩形の横断面形状を有するが、他の横断面形状、例えば円形の横断面形状を有するものであってもよい。

【0011】基礎コンクリート12には上方に開放する、矩形の平面形状を有する凹所16が設けられている。凹所16はほぼ水平な平坦面からなる底面18を有する。

【0012】また、基礎コンクリート12には、鉄骨柱10のレベル調整のためのテツダンゴ20と、鉄骨柱10を基礎コンクリート12に固定するための複数（図示の例では4つ）のアンカーボルト22とが埋め込まれている。

【0013】テツダンゴ20は、凹所16の矩形の底面18の中央部から突出し、凹所16内を上方に伸びている。テツダンゴ20はコンクリート製、モルタル製、または、図示の例のような鋼製のものからなる。

【0014】4つのアンカーボルト22は、それぞれ、凹所の底面18の四隅から突出し、凹所16外へ上方に伸びている。

【0015】凹所の底面18よりも大きさの小さい、全体に矩形の平面形状を有するベースプレート14は凹所16内に受け入れられ、テツダンゴ20上に載置されている。また、ベースプレート14は、その四隅に設けられた4つの孔（図示せず）のそれぞれを経て伸びるアンカーボルト22と、これに螺合されたナット24（24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>）とにより、基礎コンクリート12上に固定されている。これにより、鉄骨柱10が、ベースプレート14を介して基礎コンクリート12上に仮止めされている。

【0016】鉄骨柱10のベースプレート14は、図示の例のほか、凹所16が設けられていない平坦な基礎コンクリート上に仮止めされる場合がある。この場合も、同様に、ベースプレート14が前記基礎コンクリートの平坦面から上方に突出するテツダンゴ上に載置され、また、前記基礎コンクリートの平坦面から上方に突出するアンカーボルトおよびこれに螺合されるナットを介して仮止めされる。

【0017】いずれについても、ベースプレート14を介して基礎コンクリート12上に仮止めされた鉄骨柱10およびベースプレート14はわずかに傾いており（図2参照）、この傾きは、本発明に従って、次のようにして修正または矯正すること、すなわち建入れ直しをすることができる。

【0018】鉄骨柱10の建入れ直しは、テツダンゴ20とベースプレート14との接点を経てベースプレート14の下面上を伸びる互いに直角な2直線 $L_1$ 、 $L_2$ のそれぞれの周りに、テツダンゴ20を支点として、すなわち前記接点を支点として鉄骨柱10を回転させ、傾いた状態にある両直線 $L_1$ 、 $L_2$ を水平にすることにより行う。また、鉄骨柱10の回転は、ベースプレート14の縁部を持ち上げることにより行う。

【0019】ベースプレート14の縁部の持ち上げに先立ち、持ち上げられるべき前記縁部の側にある一部のナット24を緩める。図示の例では、ベースプレート14の互いに相対する左右の縁部26、28のうち、下方の高さ位置にある右側の縁部26を持ち上げて、鉄骨柱10を直線 $L_1$ の周りに回転させるべく、図1で見て直線 $L_1$ の右側に位置する2つのナット24<sub>1</sub>を緩め、これらのナット24<sub>1</sub>をアンカーボルト22に沿って上方へ移動させる。これにより、アンカーボルト22に対するベースプレート14の相対移動が可能とされる。

【0020】次に、ベースプレート14の他の縁部、例えば図1でみて上側の縁部30がこれに相対する下側の縁部32より下方の高さ位置にある場合、上側の縁部30を持ち上げて、鉄骨柱10を直線 $L_2$ の周りに回転させるべく、図1でみて直線 $L_2$ よりも上側に位置する他の一部のナットである2つのナット24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>を緩め、これらのナット24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>をアンカーボルト22に沿って上方へ移動させる。これにより、同様に、アンカーボルト22に対するベースプレート14の相対移動が可能とされる。

【0021】ところで、ベースプレート14は鉄骨柱10に対してその軸線と直交するように取り付けられている。このことから、直線 $L_1$ の延長上の一点から見て鉄骨柱10が垂直状態にあるとき、直線 $L_2$ は水平状態となり、また、直線 $L_2$ の延長上の一点から見た鉄骨柱10が垂直のときに直線 $L_1$ は水平状態となる。鉄骨柱10の各々の垂直度は、例えば2方向トランシットを用いて測定することができる。

【0022】本発明によれば、両直線 $L_1$ 、 $L_2$ を共に水平状態とすると、鉄骨柱10の軸線が垂直となり、鉄骨柱10の垂直度の修正または矯正が完了する。

【0023】ベースプレート14の前記縁部の持ち上げは、液圧ジャッキ、ねじジャッキ等を前記縁部と基礎コンクリート12との間に配置し、これらのジャッキを動作させることにより、あるいは、本発明に係る図示の装置34を用いて行うことができる。

【0024】本発明に係る装置34は、フレーム36と、フレーム36に回転可能に支持されたボルト38と、フレーム36内に保持されかつボルト38に螺合されたナット40とを含む。

【0025】フレーム36は、互いに相対する上部および下部をなす頂板42および底板44と、これら頂板4

2および底板44に固定され互いに相対する一対の側板4.6と、これらの板4.2、4.4、4.6が規定する矩形の開口の一方を覆う背板48とからなる。

【0026】ボルト38はその軸部がフレームの頂板42を貫通して底板44に向けて伸びかつその先端が底板44に接している。ナット40は、全体にブロック状を呈し、フレームの両側板46および背板48に摺動可能に接している。このことから、ボルト38をその軸線の周りに回転させると、ナット40はボルト38と共に回転することなく、フレームの両側板46および背板48に沿ってフレーム36内を上下動する。

【0027】フレームの頂板42およびナット40は、それぞれ、背板48とは反対の側へ突出する突出部50、52を有する。これらの突出部50、52は、これらの間にベースプレート14の各縁部26-32を受け入れかつ上下方向に関して拘束することができる。

【0028】図示の例では、各装置34が基礎コンクリート12の凹所の底面18上に配置され、その両突出部50、52がこれらの間にベースプレートの各縁部26-32を受け入れている。各装置34は、好ましくは、各直線 $L_1$ 、 $L_2$ 上に配置する。また、図示の例では、各装置34の配置位置を維持すべく、各装置34と凹所16の壁面との間にくさび54が打ち込まれている。

【0029】装置34による例えばベースプレートの縁部26の持ち上げは次のようにして行う。

【0030】まず、図2に示すように、下方レベルにある縁部26が（縁部26に沿って配置された装置34の）ナット40の突出部52に接し、また、上方レベルにあつて縁部26と相対する縁部28が（縁部28に沿って配置された装置34の）ナット40よりも上方に位置するように、両装置34のボルト38をその軸線の周りに回転させる…（操作1）。

【0031】次に、縁部26の側の装置のボルト38を回転させてナット40を上昇させる。これにより、ナット40の突出部52を介して縁部26が持ち上げられる。このとき、縁部26はナット40およびフレームの頂板42の両突出部50、52間に拘束されるため、鉄骨柱10の転倒が防止される…（操作2）。

【0032】また、このとき、例えば、垂直器を用いて鉄骨柱10のおおよその垂直度を計る。ナット40の上昇距離は、ボルト38の回転操作による精密な制御が可能であるため、鉄骨柱10の垂直精度を高いものとすることができる。また、このとき、縁部26が両ナット24<sub>1</sub>に当接せず、かつ、縁部28が該縁部側の装置のナット40の突出部52に当接しないように、アンカーボルト22に対するナット24<sub>1</sub>の螺合位置およびボルト38に対するナット40の螺合位置を確認しておく…（操作3）。

【0033】次に、前記操作1-3をベースプレート14の互いに相対する他の縁部30および縁部32につい

て同様に適用する。

【0034】その後、縁部28の側および縁部32の側の各装置34のボルト38を回転させ、これにより、各装置34のナット40の突出部52を各縁部28、32に当接させる。次いで、各アンカーボルト22に螺合した各ナット24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>を等トルクで締め付け、鉄骨柱10の建入れ直しを完了する。

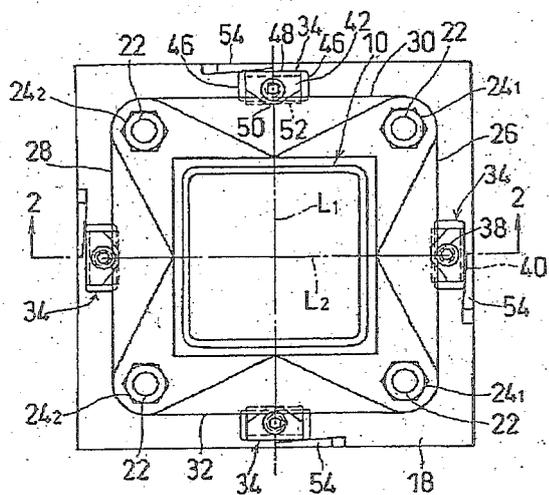
【0035】図4に示すように、鉄骨柱10の重量が比較的大きいときは、各縁部26-32に沿って装置34を1台ずつ配置する図1ないし図3に示す例に代えて、複数、例えば2台ずつ配置することができる。ただし、好ましくは、図示の例のように、互いに相対する両縁部に沿って配置される装置34は互いに相対するようにする。また、各縁部に沿って配置された複数の装置34は、同時に操作する。

【0036】鉄骨柱10の建入れ直しの完了後、各装置34のボルト38の回転により各ナット40を下降させ、次いで各装置34を撤去する。

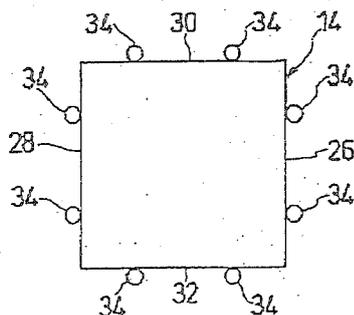
【図面の簡単な説明】

【図1】建入れ直し前の鉄骨柱およびベースプレート並びにこれらの周囲に配置された建入れ直し装置の平面図\*

【図1】



【図4】



\*である。

【図2】図1の線2-2に沿って得た、基礎コンクリートおよび建入れ装置のみを断面で示す、部分断面図である。

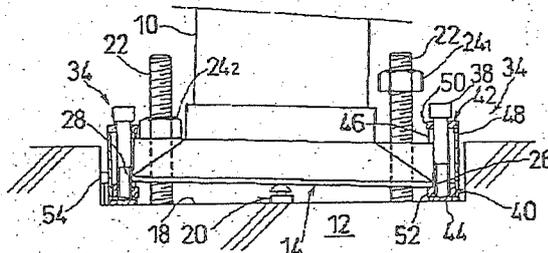
【図3】建入れ直しが完了した状態を示す、図2に示すと同様の部分断面図である。

【図4】建入れ直し装置の他の配置例を示す概略図である。

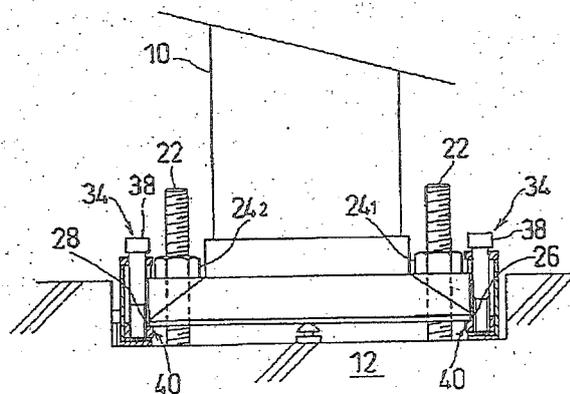
【符号の説明】

- 10 鉄骨柱
- 12 基礎コンクリート
- 14 ベースプレート
- 20 テツダンゴ
- 22, 24 アンカーボルトおよびこれに螺合されたナット
- 26, 28, 30, 32 ベースプレートの縁部
- 34 建入れ直し装置
- 36 フレーム
- 38 ボルト
- 40 ナット

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72) 発明者 永滝 周一  
神奈川県横浜市神奈川区富家町1番地1  
株式会社熊谷組横浜支店内

(56) 参考文献 特開 平7-11773 (J P, A)  
特開 平9-189132 (J P, A)

(58) 調査した分野(Int. Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
E04G 21/14 - 21/22