

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-517628

(P2006-517628A)

(43) 公表日 平成18年7月27日(2006.7.27)

(51) Int. Cl.

E O 2 D 17/04 (2006.01)

F I

E O 2 D 17/04

テーマコード (参考)

D

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-500647 (P2006-500647)
 (86) (22) 出願日 平成16年2月13日 (2004. 2. 13)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年10月12日 (2005. 10. 12)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2004/000294
 (87) 国際公開番号 W02004/072386
 (87) 国際公開日 平成16年8月26日 (2004. 8. 26)
 (31) 優先権主張番号 10-2003-0009442
 (32) 優先日 平成15年2月14日 (2003. 2. 14)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

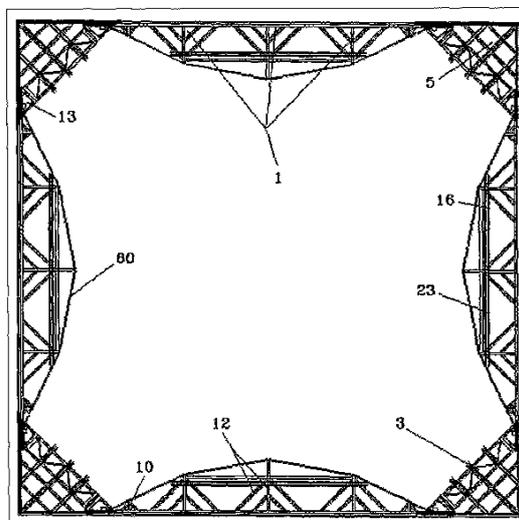
(71) 出願人 500509092
 ハン マン ヨブ
 大韓民国 キョンギード スウォンシテ
 イ パルダルーグ インケードン ソンキ
 ヨン エーピーティー. 304-1302
 (74) 代理人 110000040
 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
 (72) 発明者 ハン、マン-ヨブ
 大韓民国、キョンギード 442-070
 、スウォンシ、パルダルーグ、インケ
 ドン、エスケー アpartment 304
 -1302

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プレストレスト仮設構造物

(57) 【要約】

掘削または地下構造物工事の際にかかる土圧を支持する複数の支持梁の代わりに三角形支持部および鋼線を用いることにより、中間パイルまたは支持梁といった、工事の障害となるものをなくし、地下空間の工事効率の改善および工事費の削減に寄与する画期的なプレストレスト架設構造物を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中間に位置する多数の三角形支持部、腹起こしの両端に位置する鋼線定着装置、および前記支持部と前記鋼線定着装置を連結する連結用支持部からなるプレストレスト腹起こしと、トラスまたは多重Hビームまたは大断面のHビームで構成され、前記鋼線定着装置を支持する強化支持梁とを含み、多角形の閉断面を形成することにより、掘削された土留壁を支持することを特徴とする、仮設構造物。

【請求項 2】

前記三角形支持部は、垂直部材および傾斜部材で、または垂直部材のみで、または傾斜部材のみで三角形を形成して腹起こしを支持することを特徴とする、請求項 1 に記載の仮設構造物。

10

【請求項 3】

前記三角形支持部は、中間パイルと支持部支持梁により支持されて連結される構造を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の仮設構造物。

【請求項 4】

前記鋼線定着装置は、鋼線を固定し、腹起こしに連結されて圧縮力を加えることができ、この時に発生する力を支持するように、傾斜部材または垂直部材に連結されることを特徴とする、請求項 1 に記載の仮設構造物。

【請求項 5】

前記鋼線定着装置は構造材を用いて二等辺三角形を形成し、前記二等辺三角形の角部は補強材で補強されるとともに一角部には鋼線が固定され、この角部と対向する部材はトラス支持梁と直接または油圧ジャックあるいはスクリュージャックにより連結され、腹起こしに連結される部分は長さ調節機能を有することを特徴とする、請求項 4 に記載の仮設構造物。

20

【請求項 6】

前記鋼線定着装置は構造材を用いて台形を形成し、前記台形の角部は補強材により補強されるとともに両側角部には鋼線が固定され、中央部はトラス支持梁と直接または油圧ジャックあるいはスクリュージャックにより連結されることを特徴とする、請求項 4 に記載の仮設構造物。

【請求項 7】

前記鋼線定着装置は、傾斜支持梁または垂直支持梁を挿入することができ、一側から入った鋼線が反対側に固定され、単一腹起こしまたは二重腹起こしを支持することができ、長さ調節機能を有するスクリュージャックまたはプレローディングジャックを含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の仮設構造物。

30

【請求項 8】

中間に位置する多数の三角形支持部、腹起こしの両端に位置する鋼線定着装置、および前記支持部と前記鋼線定着装置を連結する連結用支持部からなるプレストレスト腹起こしのみで多角形の閉断面を形成することを特徴とする、仮設構造物。

【請求項 9】

前記鋼線定着装置は、腹起こしに連結され、鋼線が両側に固定できるように製作されたコーナー定着装置であることを特徴とする、請求項 8 に記載の仮設構造物。

40

【請求項 10】

構造物のスラブと中間の支持梁を支持部とし、既設置された腹起こしの後側にHビームが挿入され、前記腹起こし前方には短い支持部が付着され、前記腹起こしの両端に組み立てられた定着装置に固定された鋼線により前記短い支持部が支持されて管路型掘削面を支持することを特徴とする、垂直プレストレスト仮設構造物。

【請求項 11】

前記鋼線定着装置は、前記腹起こしまたは前記ビームに対して分解および組立てができるように別に製作された垂直プレストレスト仮設構造物用鋼線定着装置であることを特徴とする、仮設構造物。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、地下構造物の建設に際して、原構造物が建設されるうち、掘削された地盤の崩壊を防止するために、工事期間に地中に設置される仮設構造物工法に係り、より詳しくは、Hビームのような垂直パイルと腹起こしのような水平パイルに、鋼線を用いてプレストレスを加えることにより、垂直パイルを支持しなければならない支持梁の数を大幅減らすことができる仮設構造物に関するものである。

【背景技術】

【0002】

通常、従来地下鉄工事や建物の地下層工事を行うために掘削する場合の施工方法は、まず計画された平面に沿って設計深さまで穴を開け、垂直パイルを設置する。垂直パイルの設置が終われば、部分的に掘削を行い、主梁と覆工板を設置する。覆工板の設置が終われば、以後の工事は、掘削作業と掘削による支持梁の設置が繰り返されながら工事が進行される。したがって、このような仮設構造物を設計するために、掘削段階別土圧と支持梁に作用する荷重を繰り返し計算し、最大値に耐えるように支持梁を設置する。このような方式で設計および施工を行うと、支持梁の数が多く必要となり、ほとんどの場合、2～3m以内で非常に稠密に配置され、このように稠密に配置された支持梁は、作業空間内で建設資材の運搬、重装備の搬入および工事作業を行うのに非常に重大な障害要因となっており、後に本構造物が設置される時は、型枠作業または鉄筋作業に莫大な差し支えをもたら

10

20

【0003】

垂直パイルとしては、鋼材Hパイルを用いた仮設構造物方法のほかにも、穿孔後にコンクリートを満たして入れるコンクリートパイルを使う工法もあり、鋼材パイルとコンクリートパイルを同時に併用する工法、またはシートパイルを使う工法もあるが、地盤に穴を開けた後、パイルで壁面を形成して地盤荷重を支持するようにする基本原理には大きな違いはない。また、プレフレックス梁を垂直パイルとして用いた方法もあり、シートパイルにHパイルを付けて剛性を増加させる方法もある。

【0004】

地下構造物を建設するための仮設工法のうち、前述した支持梁のない方法として、アースアンカーを用いて鋼材パイルを支持する工法がある。この方法は、パイルの後側地盤中に傾斜穴を穿孔し、この傾斜穴に鋼線または鋼棒を挿入し、挿入された鋼棒の終端部を、機械的な方法、またはエポキシ、セメント注入などの化学的な方法により定着した後、鋼棒を緊張させて鋼材パイルを固定させる方法である。このような方法で施工された仮設構造物は、内部空間を十分に確保することができるので、工事の難易度が改善されるなどの利点がある工法である。しかし、この工法の最大欠点は、この工法が複雑な市内で適用される場合、ほとんどの場合、隣接私有地を侵犯することになって、隣接住民の不満が発生する余地が多いという点であり、工事費が高いという点も大きい問題点の一つである。

30

【0005】

一方、トラスを用いて、仮設構造物の掘削断面の中間を通り過ぎる支持梁を除去する方法が開示されている（たとえば、特許文献1参照）。この方法は、比較的深さの浅い場合に適用することができるものと期待されるものであり、地表面付近に格子形にHビームを二重に形成し、これらを互いに垂直材と傾斜材で補強することで、上部に設置された前記2層のトラスで土圧を受けるように考案したものである。この方法は、地盤支持用仮設構造物の支持梁のために発生する掘削および構造物の建設の難しさを克服するために考案されたものであり、掘削された地盤の下部に広い構造物が入り、上部には細い構造物が入る場合に便利な工法と判断される。

40

【0006】

また、プレストレスを用いた腹起こしの補強方法が開示されている（たとえば、特許文

50

献 2、3、4 参照)。この方法らは、既設置された腹起こしの上にさらに腹起こしを設けて鋼線を緊張させることにより、支持梁間の間隔を広げる技術であり、その一つは追加腹起こしがある場合の方法であり、他の一つは従来の H ビームのフランジを補強する方法である。この方法は、支持梁の間隔を広げることによりいくらかの効果があると期待されるが、鋼線が直線状に配置されているため、土圧によって腹起こしで発生する放物線状のモーメント分布とは違い、一定大きさの曲げモーメントが発生することにより、荷重によるモーメントとその分布が互いに違うため、補強される腹起こしの長さに限界がある。

【特許文献 1】大韓民国実用新案第 2 5 8 9 4 9 号明細書

【特許文献 2】大韓民国特許第 1 8 8 4 6 5 号明細書

【特許文献 3】大韓民国実用新案第 2 4 7 0 5 3 号明細書

10

【特許文献 4】特許第 8 3 7 9 9 4 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、工事進行に莫大な差し支えを与えると同時に工事費の増加原因となる支持梁を無くすかあるいは大幅に減らす方法を提示することにより、地下での工事空間を確保し、工事費を大幅に節減することができる安全で効率的な仮設構造物を提供することにその目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

前記ような目的を達成するため、本発明は、中間に位置する多数の三角形支持部、腹起こしの両端に位置する鋼線定着装置、および前記支持部と前記鋼線定着装置を連結する連結用支持部からなるプレストレスト腹起こしと、トラスまたは多重 H ビームまたは大断面の H ビームで構成され、前記鋼線定着装置を支持する強化支持梁とを含み、多角形の閉断面を形成することにより、掘削された土留壁を支持することを特徴とする、仮設構造物を提供する。

【0009】

前記三角形支持部は、垂直部材および傾斜部材で、または垂直部材のみで、または傾斜部材のみで三角形を形成して腹起こしを支持し、かつ中間パイルと支持部支持梁により支持されて連結される構造を有することができる。

30

【0010】

前記鋼線定着装置は、鋼線を固定し、腹起こしに連結されて圧縮力を加えることができ、この時に発生する力を支持するように、傾斜部材または垂直部材に連結されることができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によるプレストレスト仮設構造物は、多数の支持部、定着装置および鋼線を用いて、垂直パイルまたは水平梁にプレストレスを加えることにより、従来の仮設構造物工事に多い差し支えをもたらした多数の支持梁および中間パイルを大幅に減らすことにより、掘削および仮設構造物工程の施工性と経済性を大幅に向上させて、本構造物の施工の時、従来の仮設構造物工法で構造物に無数に発生した孔を全て除去することができるので、本構造物の鉄筋配筋作業と型枠作業などの施工性が非常に便利になり、工期を短縮させることができ、完工された構造物の防水性および耐久性を大幅に向上させる効果がある。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0013】

図 1 は本発明を建築現場のような閉断面に適用した場合の平面図である。

50

【0014】

同図に示すように、4辺には本発明によるプレストレスト腹起こし1が配設され、四隅には、これら腹起こしを支持するトラスで製作された支持梁3が設けられ、支持梁の後側には、従来のコーナー支持梁5が設けられる。各辺に位置したプレストレスト腹起こし1は、三つの三角形支持部12、三角形定着装置13、およびこれら間の連結のための連結用支持部10から構成されている。また、前記三角形支持部12を支持するための中間パイル23が設けられ、この中間パイル23に、ボルトまたは溶接で固定される支持部支持梁16が設けられているので、本仮設構造物を設置する時は、三角形支持部12を支え、仮設構造物の組立て作業が終わってから実施されるプレストレスト作業時に発生し得る垂直方向の座屈を防止するために、Uボルトを用いて三角形支持部12と支持部支持梁16を連結する。 10

【0015】

隅部に位置した前記トラス支持梁3は、二つの三角形定着装置13の間に配設されて定着装置間の圧縮力を伝達する機能をする。本実施形態においてはトラス構造を使ったが、高い圧縮力に耐えられる構造物であれば交換が可能であるので、大断面のH形鋼一つを使うか、いろいろなH形鋼を使う方法などがみんな可能である。また、このトラス支持梁3の後側のコーナーに位置したコーナー支持梁5は、従来の工法と同様であるが、本発明を説明するために図に加えものである。ここで、未説明符号60は鋼線である。

【0016】

図2は掘削平面の大きさが小さな場合に使用可能な方法を示すもので、図1で使用された従来のコーナー支持梁とトラス支持梁3をコーナー定着装置14で取り替えたものである。図2には、プレストレスト腹起こし1とコーナー定着装置との間隔が小さな場合に使用するT字形連結用支持部11が示されており、その他の仮設構造物の構造または施工方法は図1の場合と同一である。 20

【0017】

図3は図1および図2の断面図であり、本発明による水平プレストレスト仮設構造物2と本構造物7を共に示す。従来の工法と異なり、本構造物の施工を妨害する何の仮設物も中央部にはないことが分かり、地下に掘削された深さによって腹起こし2が4段に配置された場合を示すものである。最外壁には、従来の仮設構造物と同様に、主パイル22が配設されており、これを支持する腹起こし25、支持部支持梁16、および中間パイル23 30

【0018】

図4は地下鉄用仮設構造物の断面図であって、本構造物8、垂直プレストレスト仮設構造物6および水平プレストレスト仮設構造物2を示している。この断面図の上部に示される水平プレストレスト仮設構造物2は、図2で説明した建築物に適用される仮設構造物と構造および施工方法が同一であるので、追加の説明は省略する。しかし、この断面図の下部に示された垂直プレストレスト仮設構造物6は、本構造物のボトムスラブ9が硬化した後、これを支持部として一側が支持され、他側は従来の支持梁のような通常的な支持梁26により支持される構造となっている。

【0019】

この垂直プレストレスト仮設構造物は地下鉄のように構造物が長い場合の工事を円滑に行うためのものであり、垂直のHビーム19を既設置されている腹起こし25の後側に挿入し、この腹起こし25の反対側に短い支持部18を付着して鋼線60の張力を支持するようにした。この鋼線は、Hビーム19の両端に配設されるとともに予め垂直のHビームと結合された別途の鋼線定着装置20に固定される。したがって、この垂直プレストレスト仮設構造物においては、下端の定着装置は既に打ち込まれて硬化した本構造物のコンクリートスラブ9に支持され、上端の定着装置は通常的支持梁26に支持される構造となっている。未説明符号24は土留板である。 40

【0020】

図5は図4の平面図で、地下鉄または管路工事のように掘削平面が長い場合を示す図で 50

ある。両辺に沿ってプレストレスト腹起こし 1 が配設され、プレストレスト腹起こしの鋼線が固定される位置ごとにトラス支持梁 3 が配設されている。プレストレスト腹起こしの構成は図 1 で説明した閉断面の腹起こしと同一であるので、その説明は省略する。

【0021】

また、図 4 で説明した垂直プレストレスト仮設構造物用 H ビーム 19 が、従来の主パイル 22 間の拡大図に示されている。この垂直プレストレスト仮設構造物が設置される区間では、土留板 24 が従来の垂直パイルの後側フランジに設置されなければ垂直プレストレスト仮設構造物用 H ビームを設置することができない。また、垂直パイルが主パイル 22 でないシートパイル 21 の場合は、シートパイル 21 と腹起こし 25 との間の空間に垂直 H ビーム 19 を挿入する。

10

【0022】

図 6 a、図 6 b、図 6 c、および図 6 d には、本プレストレスト仮設構造物工法に使われる三角形支持部の様々な形状および大きさが示されている。これら三角形支持部は、鋼線と合う支持点 31 の数を減らし、長い腹起こし 30 を支持するために提示された形態の支持部が設けられたもので、垂直部材 32 と傾斜部材 33 から構成されている。鋼線と合う支持点 31 に圧縮力が作用すれば、この力が垂直部材 32 と傾斜部材 33 を介して長い腹起こし 30 を支持する機能をするものである。

【0023】

図 6 a においては、二つの傾斜部材が二等辺三角形を成して短い腹起こし 30 を支持するように、互いに熔接されるか、またはボルト（図示せず）などで連結されている。図 6 b はほかの実施形態を示すもので、垂直部材 32 の両側に二つの傾斜部材 33 が互いに 45° の角度に連結され、これら三つの部材は全て熔接またはボルトなどにより腹起こし 30 と連結されている。図 6 c は腹起こし 30 が長い場合の実施形態を示すもので、垂直部材 32 の両側にそれぞれ二つの傾斜部材 33 が結合されている。図 6 d は、多数の垂直部材と傾斜部材を用いて長い腹起こし 30 を支持する構造物を示すものである。本発明が提示する三角形支持部は本発明の概念を説明するために提示したものであり、垂直部材と水平部材の結合方法が提示された幾つの場合にだけ限定されるものではない。したがって、前記三角形支持部は、垂直部材および傾斜部材で、または垂直部材のみで、または傾斜部材のみで三角形を形成して腹起こしを支持するように製作可能である。

20

【0024】

図 7 a および図 7 b には図 2 のコーナー定着装置 14 を詳細に示すもので、コーナー部の腹起こし 35 を補強材 36 で連結して鋼線 60 を定着するようにしたものを示す。すなわち、プレストレスト仮設構造物を設置するための鋼線 60 が定着装置の補強材 36 を通過すれば、油圧ジャック 70 で鋼線を緊張させ、緊張された鋼線は、鋼線を定着する定着装置 71 によって固定される。鋼線によって引っ張られる力は、プレローディングジャックまたはスクリージャックのような長さ調節装置 72 により、隣接した腹起こし（図示せず）に圧縮力を伝達する。図 7 b は補強板の必要なしに補強材 38 のみで鋼線を定着するように考案されたほかの実施形態を示すもので、本明細書に開示した形態以外にも多様な変形が可能であるが、これらを全て図示することは不可能であるので、基本的な目的と機能が同一であれば同じ範疇内の考案と認めなければならない。未説明符号 39 は定着装置の入口部である。

30

40

【0025】

図 8 a、図 8 b、図 8 c、および図 8 d は、本発明の水平プレストレスト腹起こしの多様な定着装置の形態を示すものである。図 8 a に示すものは緊張力が小さな場合に使用する小型の定着装置で、腹起こし 41 を支持する鋼線 60 を傾斜支持部 43 または垂直支持部 44 により支持するための装置である。この垂直支持部 43 または傾斜支持部 44 は、定着装置に孔が形成されているので、図示のように、支持部を挿入することもでき、図示されていないが、支持部が突出することもできる。この定着装置の入口部 39 には、鋼線の傾斜が変わる場合を考慮して、少し曲線状に曲がるように形成することができ、鋼線は定着装置の反対側の鋼線定着装置 73 によって固定される。また、鋼線を緊張させた後、

50

コーナー部のコーナー支持梁 5 に圧縮力を加えるためのプレローディングジャックまたはスクリュージャックのような長さ調節装置 7 2 が設置されている。

【0026】

図 8 b は、腹起こし 4 1 の長さが長くなる場合、腹起こしに作用する圧縮力が大きく増加するため、一つの付加腹起こし 4 2 をさらに設けた二重腹起こしを構成して腹起こし補強した場合に使われる鋼線定着装置を示すものである。前記腹起こし 4 2 を支持する鋼線 6 0 が定着装置に導入される部分に曲線状の入口部 3 9 があることと、定着装置の反対側に鋼線定着装置 7 3 があることは、図 8 a のもとと同様である。ただ、この定着装置を支持するための傾斜支持部 4 3 を二重にすることで、増加した圧縮力および土圧に耐えられるように設計した点が違う。また、二重腹起こしの場合、圧縮力が加われば、腹起こしに作用する圧縮力が変わることができ、高荷重用スクリュージャック 7 2 を用いて、二つの腹起こし間の圧縮力を互いに同一に調節することができるようにした。

10

【0027】

図 8 c は、図 1 に示した三角形定着装置 1 3 を示すもので、腹起こし 4 1 を支持するための鋼線 6 0 を鋼線定着装置 7 3 で固定し、これを支持するトラス支持梁 3 に荷重を伝達する機能をする。三角形定着装置は、この装置に作用する荷重に耐えられるようにするために、H 形鋼のような傾斜部材 4 7 を二等辺三角形に配置し、これらの部材が合う頂点は適切な補強板 4 6 で補強されており、二重腹起こしの圧縮力を調整するためのスクリュージャック 7 4 と、コーナーのコーナー支持梁 5 に圧縮力を加えるためのプレローディングジャック 7 2 が設置されている。また、この定着装置全体を支持するトラス支持梁との

20

【0028】

図 8 d は図 4 に示す仮設構造物に使われる定着装置を示す。同図に示すように、腹起こし 4 1 を支持するための鋼線 6 0 が油圧ジャック 7 0 によって緊張されれば、鋼線定着装置 7 3 により固定される。鋼線が導入される部分は傾斜部材 4 7 を貫通するようになっており、トラス支持梁 3 と連結される部分はスクリュージャック 7 4 と油圧ジャック 7 0 により連結されることもでき、これらなしに直接連結されることもできる。また、定着装置の両側を連結させる水平部材 4 8 と垂直部材との間には適切な補強板 4 6 を設けて、大きな圧縮力に耐えられるようにした。この部材はプレストレス力のみ受けて圧縮力が小さいので、単一腹起こしの場合のみ示したが、必要の場合には、二重腹起こしを使うことも可能である。

30

【0029】

図 9 は図 4 に示した垂直プレストレスト仮設構造物 6 用定着装置 2 0 の詳細図である。図 4 で説明したように、従来の構造物のスラブと中間の支持梁を支持部として、既設置された腹起こしの後側に H ビームを挿入し、腹起こしの前方には短い支持部を付着し、両端に組み立てされた定着装置に固定された鋼線を用いて支持部を支持することにより、管路型掘削面を支持する垂直プレストレスト仮設構造物工法である。これをより詳しく説明すれば、水平方向の支持梁 2 6 に連結されたスクリュージャックまたはプレローディングジャック 7 2 が定着装置 2 0 に連結され、この定着装置 2 0 が仮設構造物の下端に位置すると、支持梁 2 6 の代りに、従来の構造物のスラブ（図示せず）に直ちに接続されることもできる。また、垂直方向の H ビームは定着装置の垂直孔 5 0 部分に挿入して連結している。このような接続部または連結部は熔接またはボルト結合により連結を確固にすることもできるが、後に部材を解体するためには、ボルトを使うことが望ましい。垂直 H ビームを支持するための鋼線 6 0 が定着装置に入ると、定着装置の反対側に鋼線定着装置 7 3 により鋼線が固定される。したがって、本定着装置は、腹起こしまたは垂直ビームに対する分解および組立てを可能にするために別に製作された垂直プレストレスト仮設構造物用定着装置である。

40

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明による仮設構造物が閉断面に適用された状態を示す平面図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明による仮設構造物が他の閉断面に適用された状態を示す平面図である。

【 図 3 】 図 3 は、本発明による仮設構造物が閉断面に適用された状態を示す断面図である。

【 図 4 】 図 4 は、本発明による仮設構造物が一方向断面に適用された状態を示す平面図である。

【 図 5 】 図 5 は、本発明による仮設構造物が一方向断面に適用された状態を示す断面図である。

10

【 図 6 】 図 6 a ~ 図 6 d は、本発明による仮設構造物に使われる鋼線支持部の詳細図である。

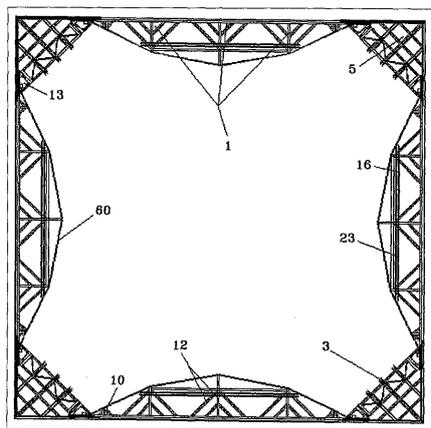
【 図 7 】 図 7 a 及び図 7 b は、本発明による仮設構造物に使われるコーナー部の鋼線定着装置の詳細図である。

【 図 8 】 図 8 a ~ 図 8 d は、本発明による仮設構造物に使われる水平方向鋼線定着装置の詳細図である。

【 図 9 】 図 9 は、本発明による仮設構造物に使われる垂直方向鋼線定着装置の詳細図である。

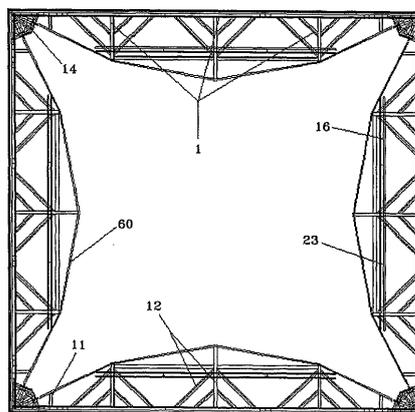
【 図 1 】

FIG.1



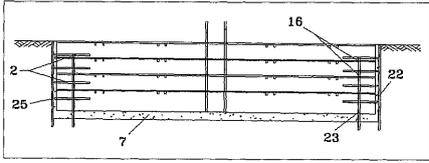
【 図 2 】

FIG.2



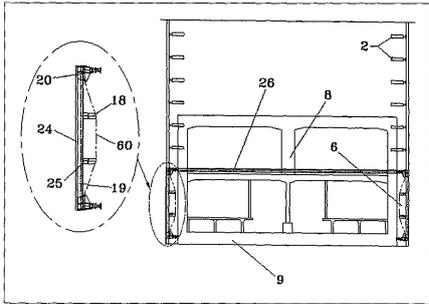
【 図 3 】

FIG.3



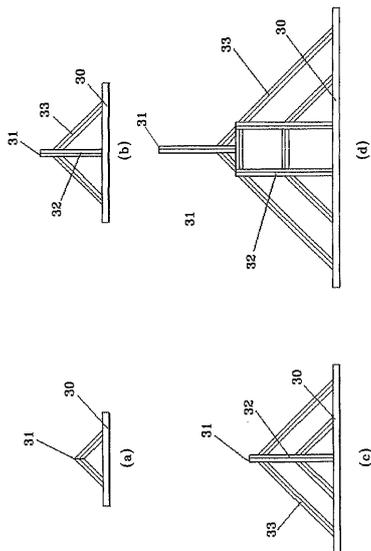
【 図 4 】

FIG.4



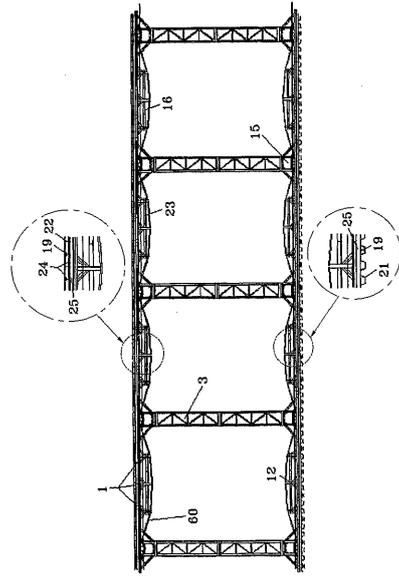
【 図 6 】

FIG.6



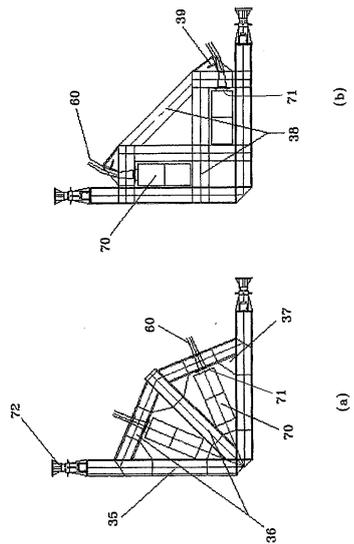
【 図 5 】

FIG.5



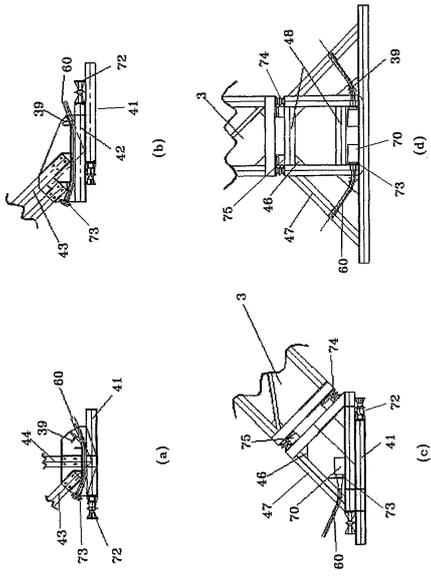
【 図 7 】

FIG.7



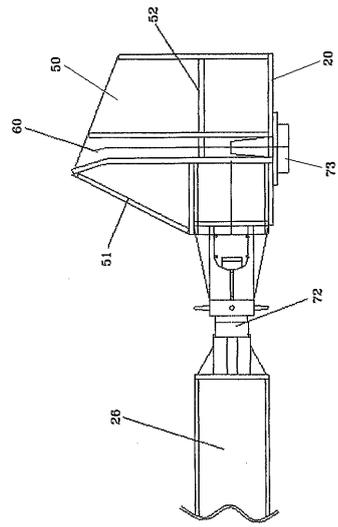
【 図 8 】

FIG. 8



【 図 9 】

FIG. 9



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2004/000294
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC7 E02D 17/04 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC7 E02D 17/00 ~ E02D 17/16 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched KR, JP IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 63-19334A(Simiz Construction Inc) 27 JANUARY 1988 See the whole document	1- 4,8,9
Y	JP 63-19334A(Simiz Construction Inc) 27 JANUARY 1988 See the whole document	10,11
Y	JP 63-304825A(Dakettiewakumuten Inc) 13 DECEMBER 1988 See page142 line 11~22 Figures 1,2	10,11
A	KR 1998-43585A(Youk Jin Development Inc) 05 SEPTEMBER 1998 See the whole document	1- 9
A	JP 09-31984A(Gabshizi Inc) 4 FEBRUARY 1997 See the whole document	1-3,8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 21 MAY 2004 (21.05.2004)		Date of mailing of the international search report 24 MAY 2004 (24.05.2004)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer LEE, Seung Jin  Telephone No. 82-42-481-5796

international application No.
PCT/KR2004/00294

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 63-19334A	27-01-88	None	
JP 63-304825A	13-12-88	None	
KR 1998-43585A	05-09-98	None	
JP 09-31984A	04-02-97	None	

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW