

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4463867号
(P4463867)

(45) 発行日 平成22年5月19日 (2010.5.19)

(24) 登録日 平成22年2月26日 (2010.2.26)

(51) Int.Cl.

F 1

E 2 1 B 10/32 (2006.01)

E 2 1 B 10/32

E 2 1 B 10/44 (2006.01)

E 2 1 B 10/44

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-528963 (P2008-528963)
 (86) (22) 出願日 平成18年10月10日 (2006.10.10)
 (65) 公表番号 特表2009-507149 (P2009-507149A)
 (43) 公表日 平成21年2月19日 (2009.2.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2006/004063
 (87) 国際公開番号 W02007/073032
 (87) 国際公開日 平成19年6月28日 (2007.6.28)
 審査請求日 平成20年3月4日 (2008.3.4)
 (31) 優先権主張番号 10-2005-0126562
 (32) 優先日 平成17年12月21日 (2005.12.21)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 20-2005-0035857
 (32) 優先日 平成17年12月21日 (2005.12.21)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 508065455
 デウオン エレクトリック カンパニー
 リミテッド
 大韓民国 チュンチョンブックード 36
 5-803, ジンチョン-グン, ジンチョ
 ン-ウプ, ギョソソ-リ, 245-10
 (73) 特許権者 591144268
 コリア・エレクトリック・パワー・コーポ
 レーション
 KOREA ELECTRIC POWE
 R CORPORATION
 大韓民国、ソウル、ガンナム-ク、サムソ
 ン-ドン 167
 (74) 代理人 100095957
 弁理士 亀谷 美明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 支線根枷の機械化施工法及びこのためのオーガークレーン用拡張型掘削ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

両側に対向して突出して設けられた支持部と、
 前記支持部に沿って摺動可能であり、一側に設けられた前記突出状の掘削歯を有する被
 覆部と、
 前記支持部の内部に設けられ、雌ねじが形成されたねじ管と、
 前記被覆部の中央内部に前記被覆部の長手方向に沿って設けられ、一端部に形成された
 調節頭部を有し、前記ねじ管に螺合するねじ軸とを備え、
 前記ねじ軸を回転させることにより、前記ねじ軸と前記ねじ管との相対的位置関係が変
 化し、前記支持部と前記被覆部とを合わせた長さが伸縮する掘削ユニットを、オーガーク
 レーン用オーガーの掘削端部に装着する工程と、
 支線根枷の大きさに応じて、前記ねじ軸を回転させることにより前記掘削ユニットの拡
 張幅を調整する工程と、
 前記掘削ユニットの前記掘削歯を利用して、前記支線根枷の規格に合う掘削孔を施工す
 る工程と、
 前記掘削孔に埋設される支線根枷に垂直に連結された支線棒との干渉部における土砂を
 除去し、傾斜面を形成する工程と、
 埋設される前記支線根枷の下部にロープを掛けて、前記ロープによって前記支線根枷を
 埋設孔に挿入し、前記支線根枷の設置角度を、前記傾斜面の傾斜角度に応じた角度に前記
 ロープを用いて調整する工程と、

10

20

前記支線根枷が挿入された前記掘削孔を埋め戻して完成する工程と、
を含む、電柱設置工事用支線根枷の機械化施工法。

【請求項 2】

オーガー軸上に形成された螺旋状のオーガーシャベルを有する前記オーガー軸の掘削先端部に装着され、突出状の掘削歯を備える電柱設置工事用支線根枷の機械化施工のためのオーガー・クレーン用拡張型掘削ユニットにおいて、

前記オーガー軸の前記掘削先端部に設けられたオーガー・クレーン用掘削ユニットを備え、

前記オーガー・クレーン用掘削ユニットは、

両側に対向して突出して設けられた支持部と、

前記支持部に沿って摺動可能であり、一側に設けられた前記突出状の掘削歯を有する被覆部と、

前記支持部の内部に設けられ、雌ねじが形成されたねじ管と、

前記被覆部の中央内部に前記被覆部の長手方向に沿って設けられ、一端部に形成された調節頭部を有し、前記ねじ管に螺合するねじ軸とを備え、

前記ねじ軸を回転させることにより、前記ねじ軸と前記ねじ管との相対的位置関係が変化し、前記支持部と前記被覆部とを合わせた長さが伸縮する、

電柱設置工事用支線根枷の機械化施工のためのオーガー・クレーン用拡張型掘削ユニット。

【請求項 3】

前記掘削ユニットは、前記オーガー軸の掘削端部に結合される胴体を備え、内部に設けられたねじ管と、横方向に移動するように外周面に締結された調節ボルトと、を有する前記支持部が、前記胴体の両側に対向して配置され、

前記支持部の内周面に調節部が挿入され、前記調節部の外周面には前記調節ボルトの端部が挿設される長孔が形成され、

前記ねじ管に螺合するねじ軸が、前記掘削歯を有する前記被覆部に螺合するように、前記調節部の外側端から貫設され、前記ねじ軸は前記被覆部の中心に対して回転可能に設けられ、

前記調節部及び前記被覆部は、前記ねじ軸の回転により前記支持部に沿って摺動する、請求項 2 に記載の拡張型掘削ユニット。

【請求項 4】

前記ねじ軸は、前記被覆部の内部に装着された軸受により回転可能に支持され、前記ねじ軸の一端に形成された前記調節頭部は、被覆部の一側に露出するように装着され、前記ねじ軸に結合した軸受は、前記被覆部の内側に形成された軸受座によって長手方向への移動が阻止され、前記ねじ軸を定位置に回転可能に支持する、請求項 2 に記載の拡張型掘削ユニット。

【請求項 5】

前記掘削ユニットの前記胴体に形成され両側に設けられた前記支持部は、掘削負荷が減少されるように、前記胴体の長手方向に相異なる高さを有して配置される、請求項 2 に記載の拡張型掘削ユニット。

【請求項 6】

前記掘削ユニットは、固定孔を有し、前記胴体の一側面に結合される補助掘削刃を更に備え、

前記掘削ユニットは、下方に傾斜して前記胴体に突出形成された固定部と、前記固定部に形成された締結孔とを備え、前記補助掘削刃は、前記補助掘削刃の前記固定孔と互いに密着した前記締結孔で、固定ボルトによって前記胴体に装着される、請求項 2 に記載の拡張型掘削ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は機械化電柱の設置工事時に、その電柱を支持固定するための支線根枷の施工に

10

20

30

40

50

関するもので、埋設孔の機械化掘削のためのオーガークレーンのオーガーの下段に伸縮が可能な掘削ユニットを装着することによって、既存オーガークレーンにより掘削が不可能な大型の支線根柵用埋設孔を形成でき、この掘削ユニットを利用して小型根柵及び大型根柵に適合した掘削孔を選択的に施工できる支線根柵の機械化施工法及びこのためのオーガークレーン用拡張型掘削ユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に送配電線路及び通信線路のなどを構成することにおいて、電柱を設置して電線及び通信ケーブルを加線する場合、電線及び通信ケーブルの不均衡張力を補強するための支線を設置して電柱が傾いたり倒れたりすることを防止する。この状態で、支線を設置するために支線根柵を埋設するための掘削作業を人力による作業や機械を利用した作業を先に行った後、その掘削地点に支線根柵を埋設して電柱と連結する方法を採用している。

10

【0003】

【特許文献1】韓国特許出願第2005-095892号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような支線根柵を埋設するためには支線根柵を埋設する地点に人力を利用して一定深さの掘削地を確保しなければならない。人力により掘削地を確保する場合は、作業者の作業空間を確保するために不必要に過度な掘削地を形成しなければならないと共に、掘削地周辺の土質が無力化されて埋め戻す時、埋設した支線根柵の埋設支持力が相対的に低下する問題点がある。

20

【0005】

また、これを補完するためオーガークレーンを利用して垂直掘削孔を形成した状態で、支線根柵を埋設して施工する方法もある。しかし、既存の機械化掘削方法は根柵を支持している支線棒が根柵と張力方向に直角を維持していないため、支線棒に張力が生じると、根柵が抜け上がって電柱が倒れる不良施工の原因になる。

【0006】

通常使用する根柵は、長方形のブロックになっており、電柱に対して横状に根柵を掘削地に埋設する。この時、根柵と支線棒は直角を維持して埋設した後、支線ワイヤーにより電柱に締結することが最も理想的な施工法である。

30

【0007】

しかし、上述したように人力工事による過度な人件費及び施工時間の長期化を招いており、機械化掘削による不良施工及び根柵の埋設支持力の弱化などが問題になっている。さらに、前述のように長方形のブロック形態である根柵を埋設するためには多くの部分の掘削工事を行わなければならないなどの難しさがある。

【0008】

これを解決するため、本発明の出願人が出願した特許文献1には、オーガークレーンにより1次傾斜掘削または土質によって1次傾斜掘削後2次垂直掘削を段階的に併行する掘削工程を行った後、その掘削孔に最適の大きさを有する支線根柵を挿入して埋設した状態で、支線根柵に連結した支線棒を垂設した電柱に連結固定する電柱設置工事用支線根柵の機械化施工法及びこれを適用する支線根柵が開示されている。

40

【0009】

この施工法及び支線根柵によれば、掘削工程の単純化と共に、作業人数の縮小及び作業時間の短縮を図ることができ、支線棒と支線根柵の直角状態が安定的に維持されるので、その支持力が大きく増大して電柱の傾きや不良施工の問題点を解決できる。それによって、作業環境の改善及び通行不便による民願発生などが防止され、堅固な支持力により自然災害からの設備保護効果が優れて施工品質が向上し、高品質の電力を円滑で安定的に供給できる効果がある。

【0010】

50

このように特許文献 1 により製作する支線根柵は、平面にみて円状のブロックで、その直径は 43 cm (以下、小型根柵ともいい、許容誤差は $\pm 5\%$) と 62 cm (以下、大型根柵ともいい、許容誤差は $\pm 5\%$) の 2 種類を製作して使用している。必要によっては、中型根柵 (1.0 M 根柵の代替品) も製作して使用する。このような支線根柵の適用対象の直径差は電柱が受ける電線の不平衡張力の大きさによって可変適用する。

【0011】

また、前述した数値の支線根柵は従来の長方形のブロック形態を有する支線根柵に代えるためのもので、従来の支線根柵は長方形で 0.7 M と 1.0 M、1.2 M の大きさを有している。

【0012】

このように円状のブロック形態で製作する支線根柵を埋設するためにはオーガークレーンを利用して所定の内径を有する埋設孔を掘削しなければならないが、既存のオーガークレーンの掘削直径は 50 cm に限定している。そのため、0.7 M 支線根柵の代替用に製作した 43 cm の直径を有する小型根柵の施工は可能であるが、1.0 M と 1.2 M 支線根柵の代替用に製作した 62 cm の直径を有する大型根柵は既存のオーガークレーンを利用した機械化施工が不可能な問題点がある。

【0013】

したがって、前述のように 62 cm の直径を有する大型の支線根柵を埋設するためには、やむをえず人力により掘削しなければならない。それによって、過度な作業時間や労働力が要求されるので、非常に非経済的な問題点があり、施工品質及び施工技術の低下により作業能率が低下する問題がある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

前述のような問題点を解決するためになされた本発明は、オーガークレーンに使用するオーガーの下段に別の掘削ユニットを装着し、その掘削ユニットを左右に伸縮させて作動能力を向上させることによって、支線根柵の大きさに適合した掘削孔を形成できる新技術公法である支線根柵の機械化施工法を提供することにその目的がある。

【0015】

本発明の他の目的は、オーガークレーンを利用した大型支線根柵の機械化施工を可能にすると共に、施工時間及び労働力の節減が可能であり、施工品質の向上と施工技術の機械化を通じて施工安全性及び作業能率の改善、施工業者の経営効率向上に寄与できる支線根柵の機械化施工法のためのオーガークレーン用拡張型掘削ユニットを提供することにある。

【0016】

本発明のもう一つの目的は、機械掘削時補助掘削刃により掘削負荷及び応力が大きく減少するので、掘削速度を向上させることができ、機械化支線工事及び電柱設置工事の施工時間を短縮させることができ、まさ土など堅固な地盤の掘削地で非常に効果的に利用でき、掘削ユニットの使用壽命も大きく延長できるオーガークレーン用拡張型掘削ユニットを提供することにある。

【発明の効果】

【0017】

本発明の支線根柵の機械化施工法及びこのためのオーガークレーン用拡張型掘削ユニットによれば、オーガークレーンを利用した支線根柵の機械化施工を可能にすると共に、施工時間及び労働力の節減が可能であり、施工品質の向上と施工技術の機械化を通じて施工の安全性及び作業能率の改善、施工業者の経営効率の向上を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、添付図面を参照して本発明の好ましい実施形態について説明する。

【0019】

図 1 は、本発明に係るオーガークレーン用拡張型掘削ユニットの分解斜視図であり、図

10

20

30

40

50

2 は、本発明に係るオーガークレーン用拡張型掘削ユニットの結合斜視図であり、図 3 は、本発明に係る小型根枷用掘削孔を形成するための掘削ユニットの断面図であり、図 4 は、本発明に係る大型根枷用掘削孔を形成するために拡張した状態を示す掘削ユニットの断面図である。

【0020】

電柱設置工事用支線根枷の機械化施工のためのオーガークレーン用拡張型掘削ユニットは、オーガー軸 10 上に形成された螺旋状のオーガーシャベル 11 を有するオーガー軸 10 の掘削先端部に装着され、互いに対向して設けられた突出状の掘削歯 12 を備える。

【0021】

拡張型掘削ユニットは、オーガー軸 10 の掘削先端部に設けられたオーガークレーン用掘削ユニット 20 を備える。

10

【0022】

オーガークレーン用掘削ユニット 20 は、両側に対向して突出して設けられた支持部 24 と、支持部 24 に沿って摺動可能であり、一側に設けられた突出状の掘削歯 12 を有する被覆部 27 と、ねじ軸 28 の回転によって支持部 24 に対して長手方向に移動するとき伸縮する被覆部とを備える。

【0023】

掘削ユニット 20 は、オーガー軸 10 の掘削端部に結合される胴体 21 を備え、内部に設けられたねじ管 22 と、横方向に移動するように外周面に締結された調節ボルト 26 と、を有する支持部 24 が、胴体 21 の両側に対向して配置される。

20

【0024】

調節部 25 が、支持部 24 の内周面に挿入され、調節ボルト 26 の端部が挿設される長孔 23 が調節部 25 の外周面に形成される。

【0025】

ねじ管 22 に螺合するねじ軸 28 が、掘削歯 12 を有する被覆部 27 に螺合するように、調節部 25 の外側端から貫設され、ねじ軸 28 は被覆部 27 の中心に対して回転可能に設けられる。

【0026】

調節部 25 及び被覆部 27 は、ねじ軸 28 の回転により支持部 24 に沿って摺動する。

【0027】

30

ねじ軸 28 は、被覆部 27 の内部に装着された軸受 29 により回転可能に支持され、ねじ軸 28 の一端に形成された調節頭部 31 は、被覆部 27 の一側に露出するように装着され、ねじ軸 28 に結合した軸受 29 は、被覆部 27 の内側に形成された軸受座 30 によって長手方向への移動が阻止され、ねじ軸 28 を定位置に回転可能に支持する。

【0028】

掘削ユニット 20 の胴体 21 に形成され両側に設けられた支持部 24 は、掘削負荷が減少されるように、胴体 21 の長手方向に相異なる高さを有して配置される。

【0029】

掘削ユニット 20 は、固定孔 41 を有し、胴体 21 の一側面に結合される補助掘削刃 40 を更に備える。

40

【0030】

掘削ユニット 20 は、下方に傾斜して胴体 21 に突出形成された固定部 42 と、固定部 42 に形成された締結孔 43 とを備え、補助掘削刃 40 は、補助掘削刃 40 の固定孔 41 と互いに密着した締結孔 43 で、固定ボルト 44 によって胴体 21 に装着される。

【0031】

(発明の一形態)

図面において、符号 32 は支線根枷、33 はロープ、34 は支線棒を示す。

【0032】

次に、添付図面を参照して、このような構成を有する本発明に係る支線根枷の機械化施工のためのオーガークレーン用拡張型掘削ユニットについてより詳細に説明する。

50

【 0 0 3 3 】

本発明に係る拡張型掘削ユニット 2 0 は、図面に示すように、外周に螺旋状のオーガーシャベル 1 1 を有するオーガー軸 1 0 の下段に結合して使用する。

【 0 0 3 4 】

円筒状の掘削ユニットの胴体 2 1 には四角チューブ状の支持部 2 4 が両側に突出形成されており、支持部 2 4 の内側には雌ねじが形成されたねじ管 2 2 が位置する。

【 0 0 3 5 】

また、支持部 2 4 の内部には調節部 2 5 が挿入され、この調節部 2 5 は複数の傾斜状掘削歯 1 2 を有する被覆部 2 7 と結合する。調節部 2 5 の外側面には長手方向に沿って長孔 2 3 が形成されている。この長孔 2 3 には支持部 2 4 の下段に形成された貫通孔を貫設する調節ボルト 2 6 の先端が挿入される。

10

【 0 0 3 6 】

したがって、調節部 2 5 が支持部 2 4 に沿って横方向に摺動すると、調節部 2 5 の摺動可能な長さは調節ボルト 2 6 の先端が挿入された調節部 2 5 の長孔 2 3 の長さにより限定される。

【 0 0 3 7 】

また、調節部 2 5 の一端には複数の掘削歯 1 2 を有する被覆部 2 7 が結合される。被覆部 2 7 の中央内部には支持部 2 4 のねじ管 2 2 に螺合するねじ軸 2 8 が長手方向に沿って設けられる。ねじ軸 2 8 は複数の軸受により被覆部 2 7 に回転可能に設けられる。

【 0 0 3 8 】

20

すなわち、被覆部 2 7 の中央内部に挿入されたねじ軸 2 8 は、被覆部 2 7 の内部に形成された軸受座 3 0 の両側に配置される複数の軸受 2 9 によって回転可能に支持される。また、ねじ軸 2 8 の一端には六角レンチなどの工具を挿入するための調節頭部 3 1 が形成されていて、作業時に被覆部 2 7 の外側で、六角レンチ工具でねじ軸 2 8 を容易に回転させることができる。

【 0 0 3 9 】

したがって、前述のような結合状態で、支持部 2 4 のねじ管 2 2 に螺合したねじ軸 2 8 を作業者が回転させると、支持部 2 4 に対する調節部 2 5 及び被覆部 2 7 の相対距離を調節できる。すなわち、ねじ軸 2 8 の回転によって、掘削歯 1 2 を有する被覆部 2 7 と調節部 2 5 の長さを伸縮させることができる。これは、ねじ軸 2 8 と螺合しているねじ管 2 2 が支持部 2 4 を介して胴体 2 1 に固定されているので、ねじ軸 2 8 の回転によって被覆部 2 7 と調節部 2 5 が長手方向に沿って移動することによって可能になる。

30

【 0 0 4 0 】

小型根柵を施工しようとする場合は、掘削ユニット 2 0 の両側掘削歯 1 2 を胴体 2 1 の内側に移動して最小幅になるようにする。したがって、小型根柵に適合した掘削孔の形成及び支線施工の作業と既存の電柱設置作業を行うことができる。その反対に、大型根柵を施工しようとする場合は、掘削歯 1 2 を外側に拡張させて最大幅になるようにする。したがって、大型根柵に適合した掘削孔の形成が可能である。

【 0 0 4 1 】

次に、このような掘削ユニット 2 0 を利用した大型支線根柵の施工過程を説明する。

40

【 0 0 4 2 】

まず、図 5 に示すように、胴体 2 1 を介してオーガー軸 1 0 の下部に付着した掘削ユニット 2 0 の掘削歯 1 2 をねじ軸 2 8 の回転により拡張させる。この状態で図 6 に示すように、施工場所の掘削を行うと、大型根柵が挿入できる掘削孔の施工が完成する。

【 0 0 4 3 】

以後、支線根柵 3 2 の下側に図 7 に示すように、ロープ 3 3 を掛けて掘削孔に支線根柵 3 2 を挿入する。ロープ 3 3 を支線棒 3 4 と支線根柵 3 2 の締結部に掛けて支線根柵 3 2 を掘削孔に協力作業により挿入する時、ロープ 3 3 の自体引張力により支線根柵 3 2 の後段部を持ち上げるようになるので、支線根柵 3 2 の挿入角度が支線棒 3 4 に対して直角を維持するようになる。

50

【 0 0 4 4 】

このような状態で、ロープ 3 3 を除去して支線棒 3 4 と掘削孔の干渉部にある土砂を、図 8 に示すように、シャベルやその他の工具などを利用して切り下げて傾斜面を作る。次に、図 9 に示すように、傾斜面を利用して所定の傾斜角度を有するように支線棒 3 4 及び支線根枷 3 2 を配置した後、その掘削孔を埋め戻しにより完成する。

【 0 0 4 5 】

前述のような施工段階は大型の支線根枷を施工する場合を例示する。一方、小型根枷を施工しようとする場合は、ねじ軸 2 8 を回転させて拡張した掘削歯 1 2 を胴体 2 1 に向けて移動させて掘削歯 1 2 の幅を縮小させた後、前述のような工程を経て施工すればよい。

10

【 0 0 4 6 】

したがって、掘削歯の縮小及び拡張が可能であるので、支線根枷の大きさに拘束しないで汎用の施工が可能である。

【 0 0 4 7 】

また、掘削ユニット 2 0 の回転により掘削歯 1 2 が回転しながら、目的とする地盤の掘削を行う。この時、掘削歯 1 2 は長手方向に相異なる高さで掘削ユニット 2 0 の胴体 2 1 に付着されていて、これらの高さの差により生じる掘削力により地盤の掘削作業をより効果的に行うことができる。

【 0 0 4 8 】

また、本発明では前述のような掘削歯 1 2 を有する胴体 2 1 の一側に別の補助掘削刃 4 0 を装着することによって、支持部 2 4 上で摺動する被覆部 2 7 を、支持部 2 4 に沿って左右の外側に移動させて拡張できる。それによって、両被覆部 2 7 の掘削歯 1 2 の間に位置する補助掘削刃 4 0 によってさらに掘削作業が行われる。その上、被覆部 2 7 を拡張しない状態では地面を予備掘削して、既存のオーガークレーンに作用する負荷及び応力を減少させることによって、掘削作業をより速やかに進行できる。

20

【 0 0 4 9 】

前述した補助掘削刃 4 0 は図 1 0 に示すように、掘削ユニット 2 0 の胴体 2 1 の一側に下方傾斜状態で突出して形成した固定部 4 2 上に装着する。この補助掘削刃 4 0 には固定孔 4 1 が形成されており、固定部 4 2 にはねじ山を有する締結孔 4 3 が対向して形成されている。したがって、使用時には固定ボルト 4 4 を補助掘削刃 4 0 には固定孔 4 1 を通過して固定部 4 2 の締結孔 4 3 に締結して、補助掘削刃 4 0 を固定部 4 2 上に堅固着できる。

30

【 0 0 5 0 】

このような補助掘削刃 4 0 の装着構造によって、補助掘削刃 4 0 が摩耗したり衝撃により損傷したりした場合、これを速やかに取り替えることができる。

【 0 0 5 1 】

図 1 1 に示すように、本発明の掘削ユニットを利用して目的とする地盤を掘削する際、胴体 2 1 から下側に位置する一側の被覆部 2 7 の掘削歯 1 2 により当該地盤を掘削する過程で、両被覆部 2 7 の間の中間部分は掘削歯 1 2 の移動により掘削しない部分が生じる。したがって、この未掘削部分は補助掘削刃 4 0 により掘削を行うことによって、オーガークレーンに作用する負荷及び応力が相対的に減少する。

40

【 0 0 5 2 】

このような掘削ユニットは地盤に起伏があったり、まさ土など堅固な地盤、または砂利層になったりした掘削地でより効果的に使用することができる。また、補助掘削刃 4 0 による負荷の減少及び部分的な砂利層の破砕作用を提供することによって、より一層速くて安定した掘削作業を行うことができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 3 】

本発明の支線根枷の機械化施工法及びこのためのオーガークレーン用拡張型掘削ユニットは、オーガークレーンを利用した支線根枷の機械化施工を可能にすると共に施工時間及

50

び労働力の節減が可能である。したがって、施工品質の向上と施工技術の機械化を通じて施工安全性、作業能率の改善、及び施工業者の経営効率の向上を期待することができる。従って、本発明の産業利用性はきわめて高いものといえる。

【図面の簡単な説明】

【0054】

添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態のこれらの及びその他の特徴、態様、効果を詳細な説明で更に十分に説明する。

【0055】

【図1】本発明に係るオーガークレーン用拡張型掘削ユニットの分解斜視図である。

【図2】本発明に係るオーガークレーン用拡張型掘削ユニットの結合斜視図である。

10

【図3】本発明に係る小型根枷用掘削孔を形成するための掘削ユニットの断面図である。

【図4】本発明に係る大型根枷用掘削孔を形成するために拡張した状態を示す掘削ユニットの断面図である。

【図5】本発明に係る拡張した掘削ユニットを有するオーガークレーンの全体を示す正面図である。

。

【図6】本発明に係る拡張した掘削ユニットによる掘削工程を示す断面図である。

【図7】本発明に係る支線棒と支線根枷の締結及び支線棒を有する根枷の下部にロープを連結する工程を示す斜視図である。

【図8】本発明に係る支線棒干渉部の土砂を除去する工程を示す断面図である。

【図9】本発明に係る掘削孔の埋め戻し作業前に支線根枷の設置が完了した状態を示す断面図である。

20

【図10】本発明の他の実施形態に係るオーガークレーン用拡張型掘削ユニットを示す要部の分解斜視図である。

【図11】本発明の他の実施形態に係るオーガークレーン用拡張型掘削ユニットによる掘削状態を示す断面図である。

【符号の説明】

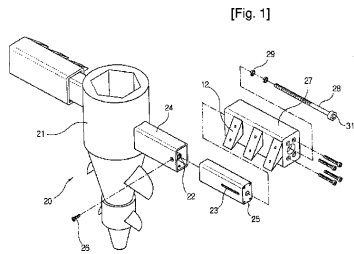
【0056】

- | | | |
|----|----------|--|
| 10 | オーガー軸 | |
| 11 | オーガーシャベル | |
| 12 | 掘削歯 | |
| 20 | 掘削ユニット | |
| 21 | 胴体 | |
| 22 | ねじ管 | |
| 23 | 長孔 | |
| 24 | 支持部 | |
| 25 | 調節部 | |
| 26 | 調節ボルト | |
| 27 | 被覆部 | |
| 28 | ねじ軸 | |
| 29 | 軸受 | |
| 30 | 軸受座 | |
| 31 | 調節頭部 | |
| 40 | 補助掘削刃 | |
| 41 | 固定孔 | |
| 42 | 固定部 | |
| 43 | 締結孔 | |
| 44 | 固定ボルト | |

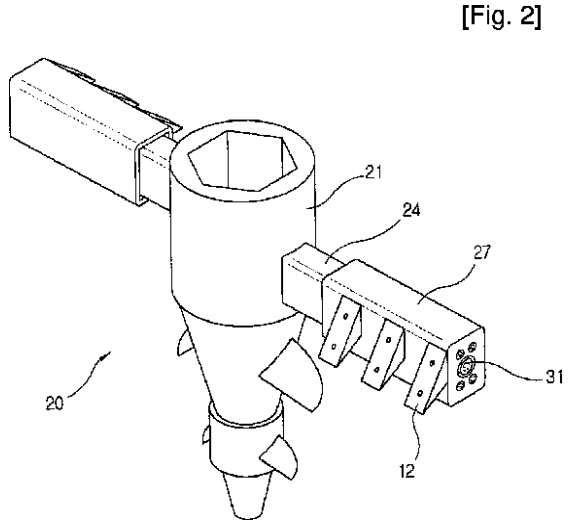
30

40

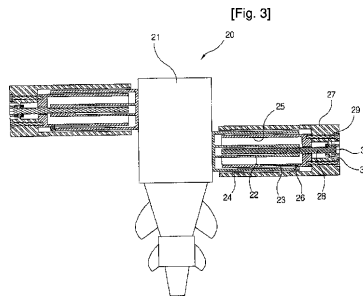
【図 1】



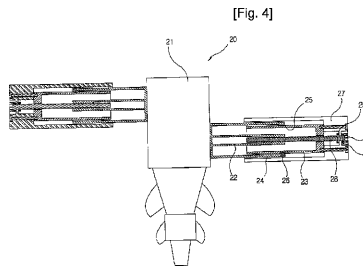
【図 2】



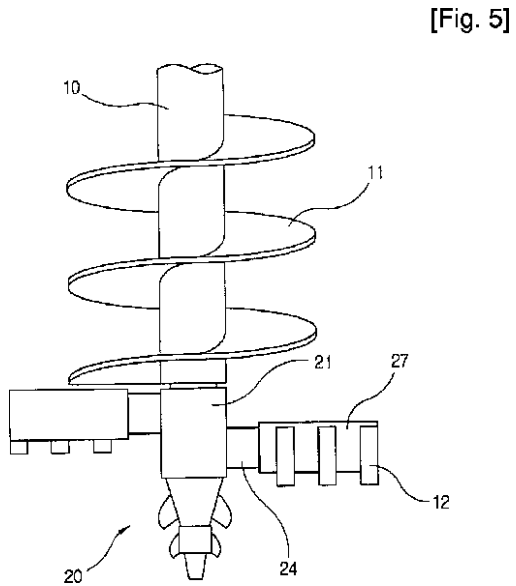
【図 3】



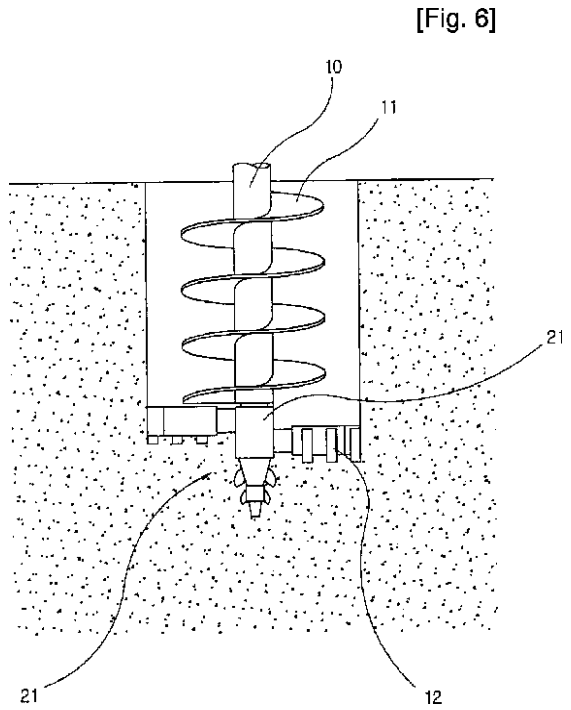
【図 4】



【図 5】

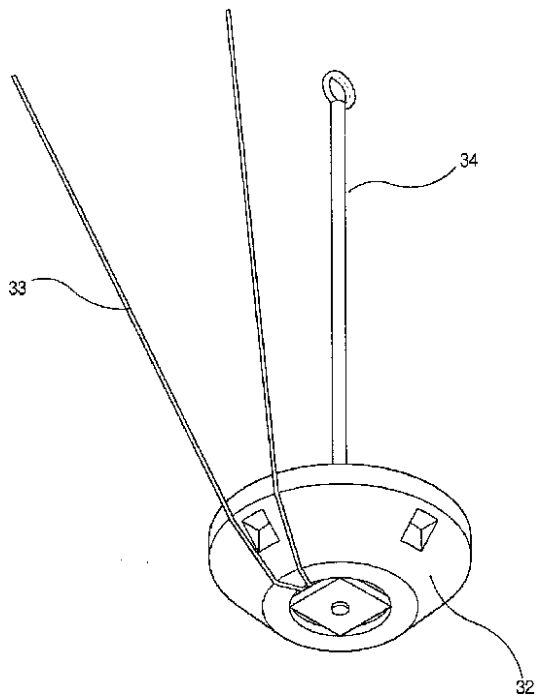


【図 6】



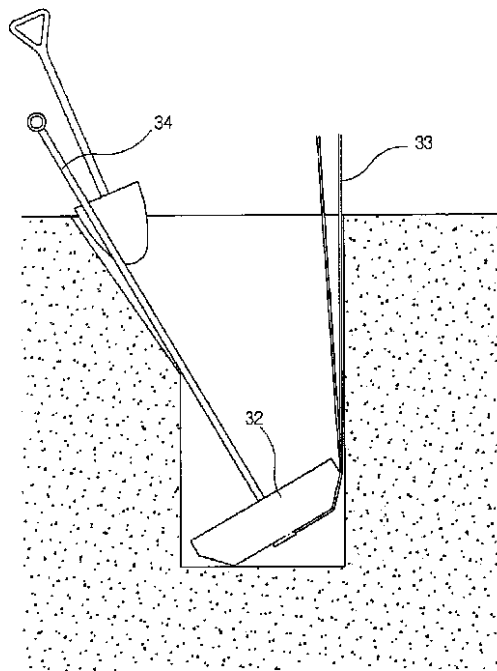
【図 7】

[Fig. 7]



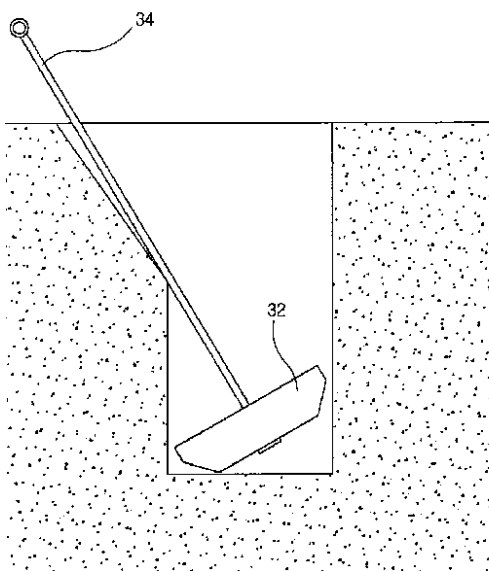
【図 8】

[Fig. 8]



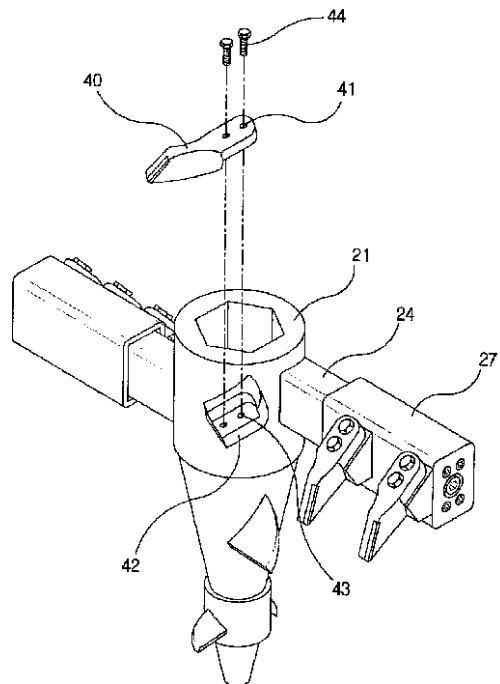
【図 9】

[Fig. 9]

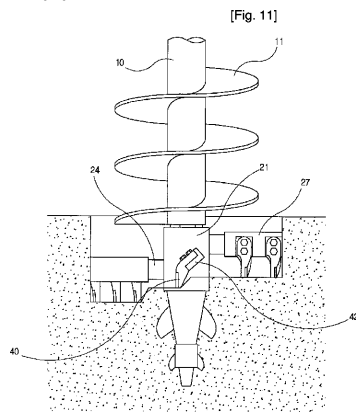


【図 10】

[Fig. 10]



【図 11】



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 20-2006-0006631
(32)優先日 平成18年3月13日(2006.3.13)
(33)優先権主張国 韓国(KR)

早期審査対象出願

- (74)代理人 100096389
弁理士 金本 哲男
(74)代理人 100101557
弁理士 萩原 康司
(72)発明者 クォン セウォン
大韓民国, チュンチョンブック - ド 3 6 8 - 9 0 6 , ゲェサン - グン , ジョンピョン - ウプ , ヨン
タン - リ , 2 3 2 - 8
(72)発明者 パク ドンファン
大韓民国 チュンチョンブック - ド 3 6 0 - 1 0 0 , チョンジュ - シ , サンダン - グ , ヨンアム
- ドン , ヒョンダイアパート , 3 0 5 - 1 2 0 6
(72)発明者 シン ドンフィ
大韓民国 キョンキ - ド 4 6 3 - 7 3 2 , ソンナム - シ , ブンダン - グ , イメ - ドン , アルマウ
ルアパート , 4 2 2 - 1 9 0 4

審査官 住田 秀弘

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 0 0 8 9 2 3 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 7 3 6 6 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 2 1 4 7 1 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 3 8 2 6 3 (J P , A)
登録実用新案第 3 0 6 9 1 9 0 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E21B 10/00
E21B 10/32
E21B 10/44