

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5067732号
(P5067732)

(45) 発行日 平成24年11月7日 (2012. 11. 7)

(24) 登録日 平成24年8月24日 (2012. 8. 24)

(51) Int. Cl.

E O 2 D 5/80 (2006.01)

F I

E O 2 D 5/80 A

E O 2 D 5/80 1 O 2

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-319392 (P2007-319392)	(73) 特許権者	310014610 和興テクノ株式会社 東京都文京区本郷三丁目19番4号
(22) 出願日	平成19年12月11日 (2007. 12. 11)		
(65) 公開番号	特開2009-144324 (P2009-144324A)	(73) 特許権者	000147165 株式会社菅沼製作所 東京都大田区大森北3丁目4番4号
(43) 公開日	平成21年7月2日 (2009. 7. 2)		
審査請求日	平成22年12月10日 (2010. 12. 10)	(74) 代理人	100069903 弁理士 幸田 全弘
		(72) 発明者	柚木 良一 東京都千代田区鍛冶町1丁目8番3号 神 田91ビル3階 和興フィルタテクノロジー 株式会社内
		(72) 発明者	菅沼 信之 東京都大田区大森北3丁目4番4号 株式 会社菅沼製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 支線アンカとその引抜き方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

正面形状が矢尻状の基板と、前記基板に上部に一体的に連結される一対の支杆と、前記一対の支杆の上部に装着され、かつ一対の支杆同士を相互に連結する支線連結部材とからなるアンカ主体と、

先端部が山型で、中央部に前記支杆の一方を挿通させるための膨出部が形成された二枚の板状体を、上端部以外の板面を遊離可能に仮結合させるとともに、前記上縁中央部に、打込部材と係合する係合突部が形成された抵抗板と、

基端部が前記抵抗板の上端部に回動自在に連結され、先端部にフック部を形成した棒状体からなる引抜き部材とからなることを特徴とする支線アンカ。

【請求項2】

正面形状が矢尻状の基板と、前記基板に上部に一体的に連結される一対の支杆と、前記一対の支杆の上部に装着され、かつ一対の支杆同士を相互に連結する支線連結部材とからなるアンカ主体と、

先端部が山型で、中央部に前記支杆の一方を挿通させるための膨出部が形成された二枚の板状体を、上端部以外の板面を遊離可能に仮結合させるとともに、前記上縁中央部に、打込部材と係合する係合突部が形成された抵抗板と、

基端部が前記抵抗板の上端部に回動自在に連結され、先端部にフック部を形成した棒状体からなる引抜き部材とからなる支線アンカを地中から引抜く方法であって、

前記引抜き部材を上方に持ち上げることによって、前記アンカ主体と抵抗板および前記支線を支杆に連結するための支線連結部材を分離させることなく、同時に引抜くことを特徴とする支線アンカの引抜き方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、電柱、電信柱等に架設された電線、通信線の架設張力を分担し、電柱や電信柱等の傾斜ないし倒壊を防止する支線アンカと、この支線アンカの引抜き方法に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

小型振動打込機などを使用する打込み式の支線アンカとしては、たとえば、実開平06-79830号公報（特許文献1）がある。

この特許文献1において提案されている支線アンカは、正面形状が矢尻形基板の両側上縁に形成した拡開ガイド縁に、一对の支杆の下端に形成した拡開ガイド部をそれぞれ連結した打込み部材と、2枚の分板の上部を固着し、下部を遊離可能に結合した抵抗板とより構成されるもので、前記抵抗板を前記基板と直角に位置させるとともに、前記支杆に対して摺動可能に嵌装したアンカにおいて、前記支杆の下端に形成した拡開ガイド部を、前記基板に対して、下部を遊動可能に結合せしめた連結板の上端に固着したものである。

20

【0003】

この支線アンカにおける打込み部材（アンカ主体とも云う。）は、特許文献1の図2に示されるように、正面形状が矢尻状で、上端中央部に打込み棒（図示略）の下端に係合する凹部が形成されるとともに、前記上端面左右に拡開ガイド縁を対称的に形成した基板と、この基板の上部に連結される支杆とからなるものである。

前記一对の支杆は、その下端に、それぞれ前記基板の拡開ガイド縁の基部に連設される拡開ガイド部が形成されたもので、この拡開ガイド部の下面部を、前記基板に対して、下部を遊動結合した連結板の上端に固着したものである。

【0004】

30

一方、前記抵抗板は、特許文献1の図6～図8に示されるように、2枚の分板の上部を固着し、下部を遊離可能に仮結合するとともに、前記支杆が嵌合し、かつ、基板の拡開ガイド縁に嵌合する凹溝を設けたものによって構成されているものである。

なお、実公昭49-5847号公報、同49-5847号公報、同49-5849号公報、同49-5850号公報、同49-5851号公報などには、同様の形態を有する支線アンカが開示されている。

【0005】

かかる形態の支線アンカは、支線アンカを埋設した地表面に下穴を掘削し、この下穴に小型振動打込機や打込み棒を使用して、基板を所定の深度まで打込んだのち、支杆をガイドとして抵抗板を打込み棒によって打込むものである。

40

打込まれた抵抗板を構成する分板は、前記支杆下端の拡開ガイド部に至った時点で仮結合が解れ、その後、分板は基板の拡開ガイド部に沿って展開し、所定の位置に埋設されるものである。

しかるのち、前記支杆の上端に、連結部材を介して、電柱を支持する支線の基端部を連結するための支線棒を装着したのち、掘削された下穴を埋め戻すものである。（特許文献1の図1参照）

【0006】

かくして埋設された支線アンカは、たとえば、その取替えに際し、あるいは架空配電線の廃止などに際して、電柱が撤去された場合などが生じた時は、地中から支線アンカを引抜いて除去する必要がある。

50

【特許文献1】実開平06-79830号公報（実用新案登録請求の範囲、図1～図8）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

この支線アンカの撤去作業は、前記支線棒の先端部が地表面上に顕出しているので、その周辺から支線棒が延びる方向にスコップなどで掘り起こし、支持棒を支杆に保持する連結板を除去したのち、支杆の先端部を上方に引抜くことによって除去することができるものである。

【0008】

しかしながら、この支線アンカは、前記支杆の先端部に連結された基板の上縁部に沿って抵抗板が拡開状態で装着されているため、引抜きに際し、前記抵抗板の抵抗力が大きく作用し、簡単には引抜くことができないので、クレーンなど強力な機械を使用する必要がある。

【0009】

また、クレーンなどの機械力を使用できない場所では、作業者が基板の埋設位置まで掘削し、抵抗板を支杆に沿って上方に移動させ、支杆から離脱させたのち、基板や支杆からなるアンカ主体を除去する必要があるので、除去作業はきわめて大変なものとなる。

【0010】

この発明はかかる現状に鑑み、打込まれた支線アンカを引抜いて除去するための掘削を必要とせず、引抜きに際して、抵抗板に掛かる大きな負荷を解消させたのち、抵抗板とこの抵抗板に連結するアンカ主体とを分解することなく、同時に地中から除去することのできる支線アンカと、当該支線アンカの引抜き方法を提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記目的を達成するため、この発明の請求項1に記載の支線アンカは、
正面形状が矢尻状の基板と、前記基板に上部に一体的に連結される一对の支杆と、前記一对の支杆の上部に装着され、かつ一对の支杆同士を相互に連結する支線連結部材とからなるアンカ主体と、

先端部が山型で、中央部に前記支杆の一方を挿通させるための膨出部が形成された二枚の板状体を、上端部以外の板面を遊離可能に仮結合させるとともに、前記上縁中央部に、打込部材と係合する係合突部が形成された抵抗板と、

基端部が前記抵抗板の上端部に回動自在に連結され、先端部にフック部を形成した棒状体からなる引抜き部材とからなること
を特徴とするものである。

【0012】

この発明の請求項2に記載の発明は、
正面形状が矢尻状の基板と、前記基板に上部に一体的に連結される一对の支杆と、前記一对の支杆の上部に装着され、かつ一对の支杆同士を相互に連結する支線連結部材とからなるアンカ主体と、

先端部が山型で、中央部に前記支杆の一方を挿通させるための膨出部が形成された二枚の板状体を、上端部以外の板面を遊離可能に仮結合させるとともに、前記上縁中央部に、打込部材と係合する係合突部が形成された抵抗板と、

基端部が前記抵抗板の上端部に回動自在に連結され、先端部にフック部を形成した棒状体からなる引抜き部材とからなる支線アンカを地中から引抜く方法であって、

前記引抜き部材を上方に持ち上げることによって、前記アンカ主体と抵抗板および前記支線を支杆に連結するための支線連結部材を分離させることなく、同時に引抜くこと
を特徴とする支線アンカの引抜き方法である。

【発明の効果】

【0013】

この発明の支線アンカは、下端部に地中に打込む際に推進機能を奏する基板が連結されるとともに、上端部に電柱を支持する支線を連結する支杆からなるアンカ主体と、前記基板に形成された拡開ガイド縁に沿って拡開・縮閉する抵抗板からなる支線アンカの、前記抵抗板に、上端部が地表面から突出する引抜き部材の下端部が連結されているので、支線アンカが地中に埋設された場合には、前記引抜き部材の上端部が常に地表面に顕出した状態を保持している。

したがって、電柱の撤去などの事情で支線アンカを地中から除去する場合、従前のように埋設部位の掘削を行なうことなく、顕出する引抜き部材の上端部を、適宜手段で確保したのち、クレーンなどの機械力を使用して上方に持ち上げるだけで、容易に支線アンカを地中から除去することができるものである。

10

【0014】

この発明の支線アンカの引抜き方法は、支線アンカを引抜くための引抜き部材が、地中での抵抗力を保持するため、地中で拡開状態を保持する抵抗板の上端部に連結されているので、引抜き部材を上方に引上げると、前記アンカ主体と抵抗板および前記支線を支杆に連結するための支線連結部材を分離させることなく、同時に引抜くことができ、かつ拡開状態の抵抗板が上方に引上げられるにしたがって縮閉するため、大きな抵抗を受けることなく、簡単かつ容易に引抜き、除去することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0015】

以下、この発明にかかる支線アンカと、この支線アンカの引抜き方法を、添付の図面に基づいて具体的に説明する。

【0016】

図1は、この発明にかかる支線アンカの一例を示す正面図、図2は同側面図、図3は支線アンカを構成するアンカ主体の一例を示す正面図、図4は同支線連結部材の一例を示す説明図で、(A)は正面図、(B)は側面図である。

図5は抵抗板の一例を示す説明図で、(A)は正面図、(B)は側面図、(C)は平面図、図6は引抜き部材と抵抗板との関係を示す要部の拡大図で、(A)は正面図、(B)は側面図である。

30

【0017】

この発明の支線アンカ（以下、単に「支線アンカ」とも言う。）1は、基本的には、アンカ主体Aと、抵抗板Bおよび引抜き部材Cによって構成されるものである。

【0018】

前記アンカ主体Aは、図3に示すように、鋼製の基板2と、この基板2の上部に連結される鋼製の2本の支杆3、3と、この支杆3、3の上部に装着される支線連結部材5とからなるものである。

前記基板2は、正面形状が矢尻状で、上端面左右に拡開ガイド縁2a、2aが対称的に形成されるとともに、上端中央部に基板2を地盤に打設埋入するガイドパイプ（図示略）の下端に係合する凹部2bが形成されている。

40

【0019】

前記各支杆3、3は、所要の長さ（埋め込み深度によって異なる。）の鋼製の棒状体からなるもので、上端部の外側には、支杆3と同径の切断片をそれぞれ溶着してなる係合部3aが形成されるとともに、その下端には、前記基板2の拡開ガイド縁2aの基部に連結される拡開ガイド部3bが形成されている。

なお、この拡開ガイド部3bの下面部は、前記基板2に対して、下部を遊動結合した連結板4の上端に固着され、基板2と一体化させるものである。

【0020】

前記連結板4は、前記特許文献1に示されているので、その詳細は図示しないが、一枚の鋼板をU字形に二つ折り構造としたものであって、基板2を挟むように構成されている

50

ものである。

この連結板 4 は、前記支杆 3 の長手軸線方向に沿った垂直姿勢状態で、基板 2 に回動可能に軸支されるものである。

【0021】

さらに、前記支杆 3、3 の上端部には支線連結部材 5 が、支杆 3、3 に対して係脱自在に装着される。

この支線連結部材 5 は、図 4 で明らかなように、所要の間隔を存して左右に配置されて 2 本の支杆 3、3 を一体的に連結させるもので、基板 5 a の表面中央部に、上端部に支線（図示せず）を連結するためのリング状の連結具 5 c を有する支線杆 5 b の下端部を、一体的に固着したものである。

10

【0022】

前記基板 5 a は、左右端部にそれぞれ基板 5 a と対向させて、前記支杆 3 の上端部に付設した係合部 3 a と係合する切欠き 5 d が形成された側面板 5 e、5 e が一体的に付設されるとともに、基板 5 の裏面中央部には、前記支杆 3 の外周部と当接するよう一對の抑え金具 5 f、5 f を一体的に付設したものである。

【0023】

前記抑え金具 5 f、5 f は、前記切欠き 5 d、5 d 内に支杆 3 の上端部に付設した係合部 3 a、3 a をそれぞれ係合させたのち、矢印方向に直角に折曲げることによって、支杆 3 および係合部 3 a の上端面と当接保持させ、もって前記支線杆 5 b の下降を防止するためのものである。（図 2 参照）

20

【0024】

なお、支杆 3、3 に対する支線連結部材 5 は、図示のものに特定されず、電柱を支持する支線をアンカ主体に連結することのできる構造であればよい。

したがって、支線連結部材 5 の構成が変われば、当然支杆 3、3 への連結手段も異なるので、各支杆 3 の上端部の形状も変化するものである。

【0025】

前記抵抗板 B は、前記基板 2 と直交するように配置したのち、前記支杆 3、3 に沿って下降させ、最終的には、基板 2 の上縁に形成された拡開ガイド部 2 a、2 a に沿って拡開させて、アンカ主体 1 の抜き方向負荷に対する抵抗力を奏するものである。

【0026】

30

この抵抗板 B は、図 5 に示されるように、先端部をほぼ山型形状に形成するとともに、中央部に一方の支杆 3 を挿通させるための膨出部 6 b を外側に向けて形成した 2 枚の板状体 6 a、6 a の上縁部を、その下部が遊離可能な状態にして、一体的に結合させたものである。

なお、この抵抗板 B の上縁部中央には、抵抗板 B を打ち込むためのガイドパイプなどの工具を係合させるための係合部 6 c が一体的に付設されたものである。

【0027】

以上述べた支線アンカ 1 は、実施の一例を示すにすぎないもので、上端部に支線が連結される支杆と、この支杆の下端部が連結される基板からなるアンカ主体と、前記支杆を介してアンカ主体に取付けられ、アンカ主体の抜き方向負荷に対する抵抗力を奏する抵抗板とからなる支線アンカであれば、その構成に特段の限定はないものである。

40

【0028】

一方、この発明の支線アンカ 1 を構成する引抜き部材 C は、図 6 で明らかなように、所要の太さと長さを有する鋼製の棒状体 7 からなるものであって、上端部が U 字状に折り曲げられてフック部 7 a が形成されるとともに、下端部はほぼ直角に折り曲げられて係合部 7 b が形成されたものである。

【0029】

かかる形状の引抜き部材 C は、前記抵抗板 B の上端部に一体的に付設された係合部 6 c の一部に形成された透孔 6 d 内に貫通させ、反対側に突出した係合部 7 b を溶着などの手段によって、抵抗板 B に一体的に連結固着させたものである。

50

なお、抵抗板 B への引抜き部材 C の連結手段は、固着に限定されるものではなく、ナットを利用して回転自在に装着させてもよい。

【0030】

上記構成からなる支線アンカ 1 は、地盤の所定部位に浅く形成された下穴に、小型振動打込機（図示せず）やガイドパイプなどを利用して所定の深度まで基板 2 を打込んだのち、抵抗板 B に形成された膨出部 6 b、6 b に支杆 3、3 を、前記基板 2 と板状体 6 a、6 a とが直交する状態で挿入し、この支杆 3、3 をガイドとして抵抗板 B をガイドパイプによって打込む。

【0031】

前記支杆 3、3 に沿って下降した抵抗板 B の板状体 6 a、6 a は、支杆 3 の拡開ガイド部 3 b に至った時点で仮係合が解れ、その後、板状体 6 a、6 a は基板 2 の拡開ガイド部 2 a に沿ってそれぞれ展開せしめられ、図 1 に示すような状態となる。

その際、支線連結部材 C の支線杆 5 b の上端部と、抵抗板 B の上端部に形成された係合部 6 c に下端部が連結された引抜き部材 C の上端部は、地表面 G L から所要長さが突出した状態にある。（図 1 参照）

【0032】

地盤への支線アンカ 1 の打込みが終わると、前記支杆 3、3 の上端部に支線連結部材 5 を装着し、抑え金具 5 f、5 f を直角に折曲げ、その内面を支杆 3 および係合部 3 a の上端面に当接させたのち、下穴に土を埋め戻して打込み作業は完了する。

【0033】

しかるのち、支線杆 5 b の先端部に設けられた連結具 5 c に支線を適宜手段で連結されたのち、前記連結具 5 c と地表面 G L との間に、支線杆 5 b および引抜き部材 C を覆ってカバー部材（図示せず）を装着すれば全ての作業が完了する。

なお、支線アンカ 1 の敷設作業の手順は、上記手段にのみ限定されるものではない。

【0034】

かくして埋設された支線アンカ 1 を地中から撤去するには、支線杆 5 b および引抜き部材 C を覆っているカバー部材を除去し、前記連結具 5 c と支線の連結を解いたのち、例えば、クレーンに搭載されているウインチの先端部を棒状体 7 の先端部に形成したフック部 7 a に係合させ、上方に持ち上げて支線アンカ 1 を地中から引抜くものである。

【0035】

前記引抜きに際し、引抜き部材 C の下端部が、抵抗板 B の上端部に固着されている係合部 6 c に連結されているので、クレーンによる引抜き部材 C の上方への持ち上げが開始されると、引抜き部材 C と連結する抵抗板 B は、支杆 3、3 に沿って上方に移動する。

したがって、基板 2 の拡開ガイド縁 2 a に沿って拡開していた板状体 6 a、6 a の下端部は、抵抗板 B が上方に持ち上げられるにしたがって縮閉するので、抵抗板 B による抜き方向負荷に対する抵抗力は次第に減少し、引抜きに生じる抵抗が大幅に消失し、スムーズに引抜き作業を実施することができる。

【0036】

前記引抜き作業にともなって、支杆 3、3 に沿って上昇する抵抗板 B の上端部が、支線連結金具 5 の下端部に当接すると、支杆 3、3 と支線連結金具 5 とは抑え金具 5 f、5 f で一体化されているので、前記引抜き部材 C をさらに上方に持ち上げると、支杆 3、3 と連結する基板 2 も一緒に上方に引抜かれ、地中から支線アンカ 1 を除去することができるものである。

【0037】

この発明にかかる支線アンカ 1 は、上端部を地表面に顕出させる引抜き部材 C の基端部を、抜き方向負荷に対する抵抗を増大させるための抵抗板 B の上端部に連結し、引抜き部材 C を上方に引抜いた場合、アンカ主体 A を構成する基板 2 の拡開ガイド縁 2 a、2 a に沿って拡開していた抵抗板 B の各板状体 6 a、6 a の下端部を縮閉させることができるので、抵抗板 B による引抜き方向への抵抗を大幅に消失させる。

【0038】

さらに、引抜きに際し、従前のように支杆と連結する支線連結部材や抵抗板を、アンカ主体と分離させる必要がなく、支線アンカ自体を一回の作業で引抜くことができ、引抜き作業を簡単かつ容易に、しかも能率よく短時間で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】この発明にかかる支線アンカの一例を示す正面図である。

【図2】同側面図である。

【図3】支線アンカを構成するアンカ主体の一例を示す正面図である。

【図4】同支線連結部材の一例を示す説明図で、（A）は正面図、（B）は側面図である 10

。【図5】抵抗板の一例を示す説明図で、（A）は正面図、（B）は側面図、（C）は平面図である。

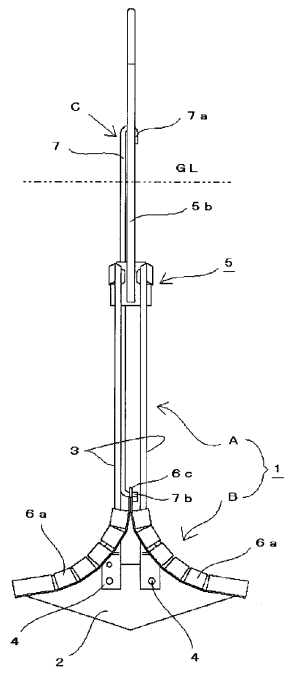
【図6】引抜き部材と抵抗板との関係を示す要部の拡大図で、（A）は正面図、（B）は側面図である。

【符号の説明】

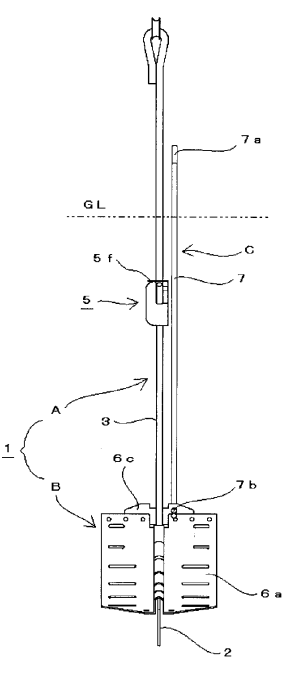
【0040】

1	支線アンカ	
2	基板	
2 a	拡開ガイド縁	20
3	支杆	
4	連結板	
5	支線連結部材	
5 b	支線杆	
5 f	抑え金具	
6 a	板状体	
6 b	膨出部	
6 c	係合部	
7	棒状体	
7 a	棒状体のフック部	30
7 b	棒状体の係合部	
A	アンカ主体	
B	抵抗板	
C	引抜き部材	

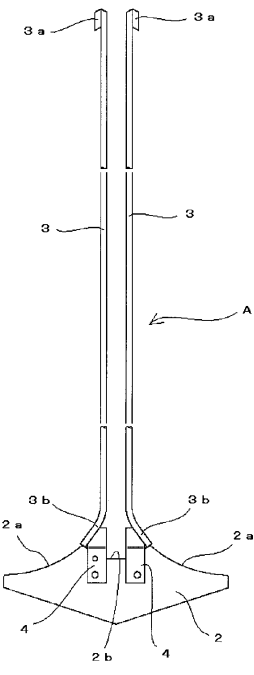
【図 1】



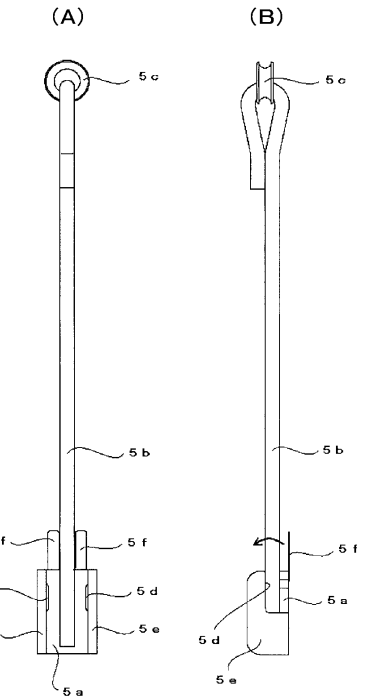
【図 2】



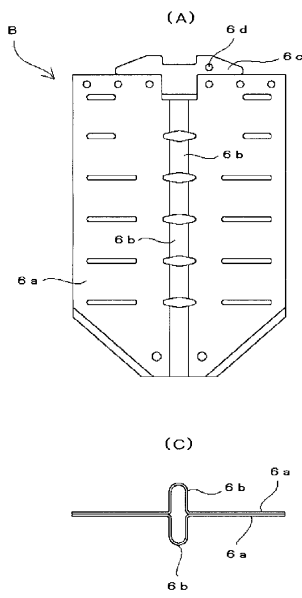
【図 3】



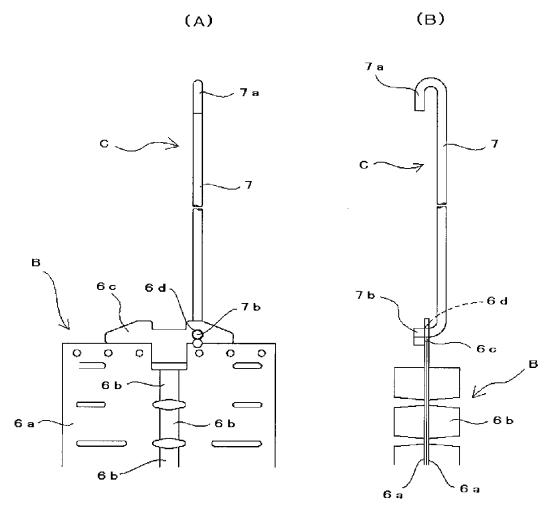
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 石村 恵美子

(56)参考文献 特開昭51-061116 (JP, A)
特開昭51-128107 (JP, A)
実開平06-079830 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E02D 5/80